இயற்கைப்பாடமும் தோட்டவேலையும்



தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

கற்க கசடற

இயற்கைப் பாடமும் தோட்ட வேலையும்

நான்காம் வகுப்பு

தமிழ் நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம்

1972

முதற் பதிப்பு — 1972

பாட நூற்குழுவினரால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது

விலை : ரூ. 1=00

கார்க்ஸ்டன் அச்சகத்தில் அச்சிடப்பட்டது.

பொருளடக்கம்

0-55

1. தோட்டம்

நாம் வாழ்வதற்கு உணவு வேண்டும். அரிசி, கேழ்வரகு, கம்பு, சோளம், கோதுமை முதலியவற்றை நாம் உணவாகப் பயன்படுத்து கிறோம். அவற்றுடன் காய்கறிகளையும் உப யோகிக்கிறோம். அவரை, வெண்டை, கத்தரி, கொத்தவரை, புடல், தக்காளி, முள்ளங்கி, வாழைக்காய், உருளைக்கிழங்கு முதலியவற் றை உபயோகிக்கிறோம். இவற்றுடன் கீரை, முட்டைகோஸ் ஆகியவற்றையும் பயன் படுத்து கிறோம். இக் காய்கறிகளை நாம் தோட்டங்களில் பயிர் செய்கிறோம்.

வீட்டுத் தோட்டம் : உங்கள் வீடுகளின் பின் புறம் காய்கறிச் செடிகள், பூச்செடிகள் இருக் கின்றனவா ? பின்புறம் பெரியதாக இருந்தால் சில காய்கறிச் செடிகள், பூச்செடிகள் வளர்த் துப் பாருங்கள். இவ்வாறு நாம் வீட்டில் வளர்க் கும் தாவரங்களை வீட்டுத் தோட்டத் தாவரங்கள் என்கிறோம்.

தோட்டங்களின் வகைகள் : சில இடங்களில் மல்லிகை, முல்லை, ரோஜா, கனகாம்பரம், அரளி முதலியவை நிறைந்த தோட்டங்களைக்

காணலாம். இவற்றைப் பூந்தோட்டங்கள் என்கிறோம். மா, கொய்யா, எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு முதலியன பயிராகும் தோட்டம் பழத்தோட்டமாகும். காய்கறிச் செடிகள் வளரும் தோட்டம் காய்கறித் தோட்டமாகும்.

தோட்டத்தின் பயன்கள் : பள்ளியிலும் நாம் தோட்டம் அமைக்கலாம். அதனால் நமக்குப் பல நன்மைகள் உண்டு. தோட்டத்தில் நமக்குத் தேவையான காய்கறிச் செடிகளையும், பூச் செடிகளையும் பயிர் செய்யலாம். அவை நன்கு வளர்ந்து வருவதைப் பார்க்கும்போது நமக்கு அளவிலா மகிழ்ச்சி உண்டாகிறது. அவற்றின் மீது நமக்கு விருப்பம் ஏற்படுகின்றது. மேலும் தூய்மையான காற்றை நாம் நம் தோட்டங்களிலிருந்து பெறலாம். நிலத்தைக் கொத்துதல், பண்படுத்துதல், நீர் இறைத்தல் போன்ற செயல்கள் நமது உடலை வலுப்படுத்துகின்றன. அதனால் உடல் உழைப்பின் சிறப்பை நாம் அறியலாம். தாவரங்கள் பற்றிய பல செய்திகளை நேரில் கண்டு அறியலாம். அங்கே காணப்படும் பூச்சிகள், புழுக்கள், பறவைகள் இவற்றைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளலாம். மேலும் தோட்டம் பள்ளிக்கு அழகைத் தருகின்றது. எனவே ஒவ்வொரு

பள்ளியிலும் ஒரு தோட்டம் அமைத்து பாது காப்பது நல்லது.

தோட்ட இடம் : தோட்டம் அமைப்பதற்குத் தகுந்த இடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். தோட்டம் திறந்த வெளியில் அமைக்கப்பட வேண்டும். அப்பொழுதுதான் செடிகள் நன்ருக வளர முடியும்; சூரிய வெளிச்சம், தண்ணீர், காற்று முதலியன கிடைக்கும். தோட்டம் பள்ளிக்கு அருகில் இருக்க வேண்டும். ஆனல் கட்டிட நிழல் தோட்டத்தில் விழக் கூடாது. பள்ளியின் வடக்கிலோ, தெற்கிலோ தோட்டத்தை அமைப்பது நல்லது. தோட்டத்தில் விளையும் பயிர்களுக்குப் போதிய தண்ணீர் கிடைக்க வேண்டும். தோட்டத்தின் மத்தியில் கிணறு இருப்பது நல்லது. தோட்டம் அமைக்கும் இடம் மேட்டுப் பகுதியில் சமமாக இருக்க வேண்டும். பள்ளமாக இருந்தால் நீர் தேங்கும்; நீர்தேங்கினல் அங்குள்ள செடிகள் நன்கு வளரா. சில சமயங்களில் செடிகள் அழுகிப் போய்விடும்.

தோட்ட நிலம் : வளமான மண்ணுள்ள இடமாகப் பார்த்து, தோட்டம் அமைக்க வேண்டும். மணல் நிறைந்த இடமாகவோ, களிமண் நிறைந்த இடமாகவோ இருக்கக் கூடாது, வளங்

குறைந்த மண்ணுக இருந்தால் அங்கே வண்டல் மண், செம்மண் சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும்.

காய்கறிகள் பயிர் செய்ய, குறுமண் நிலம் தான் சிறந்தது. குறுமண்ணில் காற்றுச் சலனம் ஏற்படவும், நீர் தேங்காமல் வடியவும் வசதி உண்டு; நிலம் அதிக இளக்கமாயும் இராது; இறுகிக் களியாயும் இராது. வளம் குறைவா யிருந்தால் வேண்டிய எரு, உரம் போட்டுச் சரி செய்து கொள்ளலாம்.

கிராமத்தில் தோட்டங்களை எளிதாக அமைத்து விடலாம். அங்கு இடவசதி யுண்டு. ஆனல் நகரங்களில் தோட்டம் அமைக்க இட வசதி குறைவாக இருக்கலாம். எனவே தொட்டி கள், மரப்பெட்டிகள் முதலியவற்றில் செடிகளை வளர்க்கலாம்.

வினக்கள்

1. நமக்கு உணவாகப் பயன்படும் தானிய வகைகள் யாவை?
2. நமக்குப் பயன்படும் காய்கறிகள் சிலவற்றை எழுது.
3. தோட்டங்களின் வகைகள் யாவை?
4. தோட்டத்தினல் நாம் அடையும் பயன்கள் யாவை?
5. தோட்டம் அமைக்க ஏற்ற இடம் யாது?
6. தோட்டம் அமைக்கச் சிறந்த நிலம் யாது?
7. நகரங்களில் எவ்வாறு தோட்டம் அமைக்கலாம்?
8. தோட்டம் எத்திசையில் அமைக்கப்பட வேண்டும்?

செய்முறைப் பயிற்சி

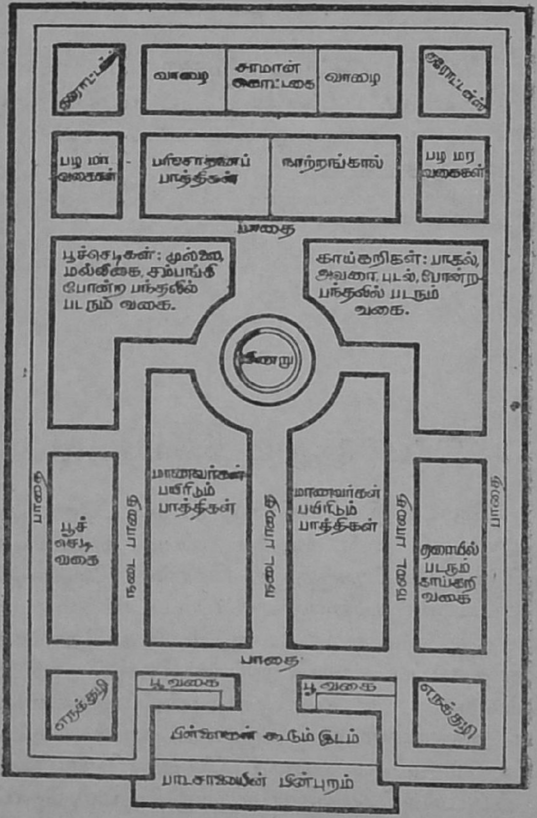
1. வீட்டில் பெரியவர்கள் உதவியுடன் வீட்டின் பின் புறம் அவரை, கீரைச் செடிகளைப் பயிர் செய்து பார்.

2. சிறிய மண் தொட்டி, மரப்பெட்டி, கொட்டாங்கச்சி (சரட்டை) இவற்றில் மண்ணை நிரப்பி, அவரை விதைகளை நட்டு தண்ணீர் ஊற்றிக் கவனித்து வா.

3. இவ்விதம் வளர்ந்து வரும் ஒரு செடியை வெயிலி லும், மற்றொரு செடியை நிழலிலும் விட்டுவை. அவற்றின் வளர்ச்சியில் மாறுபாட்டைக் கவனி.

2. திட்டமிடுதலும் அமைத்தலும்

தோட்டத்தின் தரைப் படம் : தோட்டம் அமைக்கும் முன் அதனை எப்படி அமைப்பது என்று திட்டம் வகுத்துக் கொள்ள வேண்டும். தோட்ட அமைப்பைக் காட்டும் படம் ஒன்றைக் காகிதத்தில் வரைய வேண்டும். இது தோட்டத் தின் தரைப்படமாகும். அப் படத்தில் தோட்டத் தின் நீளம், அகலம், பாதைகள், பாத்திகளின் நீள அகலங்கள் ஆகியவற்றைக் குறிக்க வேண் டும். மேலும் பலவகைச் செடிகள் பயிரிடப் படும் இடங்கள், கிணறு, எருக்குழி இடம், தோட் டக் கருவிகள் வைக்கப்படும் இடம், மாணவர்கள்



படம் 1. தோட்டத் தரைப்படம்

தங்குமிடம், தோட்ட வாயில் முதலியவை களையும் குறிக்க வேண்டும். தயாரித்த தரைப் படத்தை யொட்டித் தாவரங்களைப் பயிர் செய்ய வேண்டும்.

தோட்ட அமைப்பு: எலுமிச்சை, கொய்யா, மாதுளை போன்ற பழமரங்களைத் தோட்டத்தின் வேலி ஓரத்தில் பயிரிட வேண்டும். அப்பொழுது தான் அவற்றின் நிழல் தோட்டத்திலுள்ள பிற செடிகளைப் பாதிக்காது. பரங்கி, பூசனிச் செடிகளை வேலி ஓரங்களில் பயிரிடலாம். செடி களைச் சுற்றிப் பார்க்கவும், களை முதலியவற்றை நீக்கவும், காய், பழங்களைப் பறிக்கவும் வசதி யாகத் தோட்டத்தைச் சுற்றியும், மத்தியிலும் பாதைகள் அமைக்க வேண்டும்.

தோட்டத்தின் மத்தியிலுள்ள பாத்திகளில் கத்தரி, வெண்டை, தக்காளி, கொத்தவரை, மிளகாய் முதலிய செடிகளைப் பயிரிடலாம். பூச் செடிகளை இவற்றிற்குப் பக்கத்தில் வளர்க்க லாம். அவரை, புடல், பீர்க்கு, பாகல் போன்ற கொடிகளைப் பந்தல்களிலும், வேலி ஓரங்களிலும் படரவிட வேண்டும். தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி முதலியவற்றை நாற்று விட்டுப் பயிராக்க வேண் டும். நாற்றுப் பயிரிடவேண்டிய நாற்றங்கால் களைத் தோட்டத்தில் ஒரு மூலையில் அமைக்க-

வேண்டும். பரிசோதனை செய்து காண ஒரு தனிப் பாத்தியும் இருக்க வேண்டும். தோட்டத்தில் சேரும் குப்பை, சருகு, அழுகிய செடி கொடிகள் முதலியவற்றைப் போட்டு வைக்க, தோட்டத்தின் மூலையில் எருக்குழி அமைக்க வேண்டும்.

தோட்டத்தின் மத்தியில் சிறிது மேடான இடத்தில் நீர்வற்றாத கிணறு இருக்கவேண்டும். கிணற்றிலிருந்து தண்ணீரைப் பாய்ச்சுவதற்குத் தகுந்தவாறு வாய்க்கால்கள் அமைக்க வேண்டும். மேலே குறிப்பிட்ட முறையில் ஒரு நல்ல தோட்டத்தைச் செம்மையாக அமைக்கலாம்.

வினாக்கள்

1. தோட்டத் தரைப்படம் என்பது யாது?
2. பழமரங்களைத் தோட்டத்தில் எங்கே பயிரிட வேண்டும்? ஏன்?
3. கொடி வகைகளை எங்கெங்குப் பயிர் செய்யலாம்?
4. காய்கறிச் செடிகளை எங்கு வளர்க்க வேண்டும்?
5. எருக்குழியை எங்கு அமைக்க வேண்டும்?

செய்முறைப் பயிற்சி

உங்கள் பள்ளித்தோட்டத்தின் தரைப்படம் ஒன்று வரை.

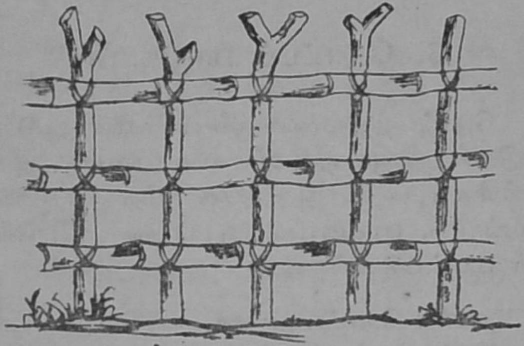
3. தோட்டப் பாதுகாப்பு

தோட்டத்தில் வளரும் பயிர்களை ஆடுகள், மாடுகள் நுழைந்து மேய்ந்து விடலாம். அவை உள்ளே புகாதவாறு தடுக்க தக்க பாதுகாப்பு வேண்டும். பாதுகாப்பிற்கு (1) சுவர், (2) வேலிகள் பயன்படுகின்றன.

சுவர் : தோட்டத்தைச் சுற்றிக் கல்சுவர், மண்சுவர், செங்கல் சுவர் எழுப்பலாம். இவை நல்ல பாதுகாப்பு அளிக்கின்றன. ஆனால் பணச் செலவு அதிகமாகும்.

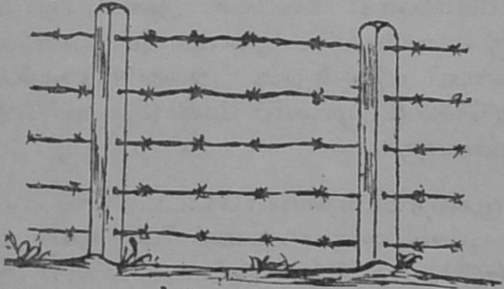
வேலிகள் : வேலிகள் அமைப்பது மற்றொரு வகையான பாதுகாப்பாகும். வேலிகள் பலவகைப் படுகின்றன. அவை (1) மூங்கிற் படல் வேலி (2) முட்கம்பி வேலி (3) உயிர் வேலி என்பனவாகும்.

மூங்கிற் படல் வேலி : தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் பூவரசு, வாதநாராயணப் போத்துகளை நட வேண்டும். மூங்கிற் கழிகளையும் பயன்படுத்தலாம். மூங்கிற் பட்டைகளை அவற்றோடு இணைத்துக் கட்டலாம். அவையே மூங்கிற் படல் வேலியாகும். இது பணச் செலவு குறைவான



படம் 2. மூங்கிற்படல் வேலி

வேலியாகும். இவை எளிதில் கெட்டுப் போகும். ஆதலால் அடிக்கடி இதனைப் புதுப்பிக்க வேண்டும்.

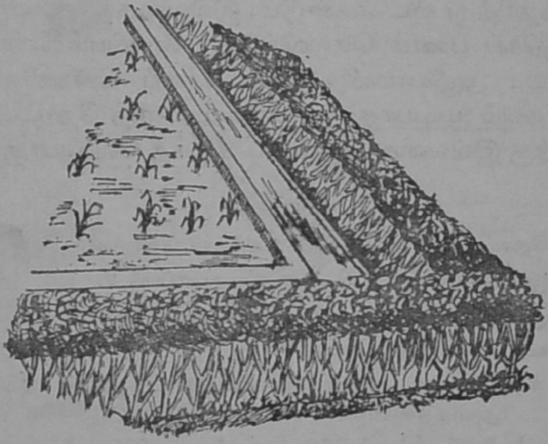


படம் 3. முட்கம்பி வேலி

முட்கம்பி வேலி: தோட்டத்தைச் சுற்றி மூங்கில் அல்லது சவுக்குக் கழிகளை நட்டு, இரும்பு முட்கம்பிகளை இழுத்துப் பிணைப்பதுண்டு.

கழிகளுக்குப் பதிலாகக் கல்தூண்களையும், சிமெண்டுத் தூண்களையும் சிலர் உபயோகிக்கின்றனர். இவ்வகை வேலி அமைப்பதற்கும் அதிகம் பணம் செலவாகும்.

உயிர் வேலி: சிலர் தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் கள்ளி, கற்றாழை, சப்பாத்தி, வேலிக்காத்தான் முதலிய முட்புதர்களை வளர்க்கின்றனர்.



படம் 4. உயிர் வேலி

இவற்றில் பாம்பு தேள் முதலிய நச்சுப் பிராணிகள் வசிக்கக் கூடும். மேலும் மாணவர்கள் முட்களைக் கால்களில் ஏற்றிக்கொள்ள நேரிடும். எனவே இவ்வகை வேலி பள்ளிக்கு ஏற்றதன்று.

காட்டாமணக்கு, கிளுவை, ஆடாதொடை, தங்க அரளி, மருதோன்றி, நொச்சி, கொடுக்காய்ப்புளி முதலிய செடிகளைத் தோட்டத்தைச் சுற்றி வளர்த்தும் வேலி அமைக்கலாம். மூங்கிற் பட்டைகள் அல்லது சிறிய போத்துகளைக் குறுக்கே கட்டிப் பிணைத்து விடலாம். வேலிச் செடிகள் அதிக உயரம் வளராமல் அடிக்கடி கத்தரித்து விடவேண்டும். இவ்வகை வேலியால் அதிகப் பணம் செலவில்லை. வேலியும் நீண்ட காலம் அழியாமலிருக்கும். நச்சுப் பிராணிகள் வாழவும் முடியாது. எனவே பள்ளித் தோட்டத்திற்கு இவ்வகை வேலியே சிறந்த வேலியாகும்.

வினாக்கள்

1. தோட்டத்திற்குப் பாதுகாப்பு ஏன் தேவை ?
2. மூங்கிற்படல் வேலி அமைப்பது எப்படி ?
3. முட்கம்பி வேலியை எவ்விதம் அமைக்கலாம் ?
4. உயிர் வேலிகள் எவை ?
5. கற்றாழை, கள்ளி இவைகளைக்கொண்டு வேலி அமைக்கலாமா ? காரணம் யாது ?
6. பள்ளித்தோட்டத்திற்குத் தகுந்த உயிர்வேலி யாது ? எப்படி ?

செய்முறைப் பயிற்சி

உங்கள் பள்ளித் தோட்டத்திற்கு ஓர் உயிர் வேலி அமைக்கவும்.

4. நிலத்தைப் பண்படுத்துதல்

தோட்டத்தை அமைத்து விட்டோம். தகுந்த வேலியடைத்து விட்டோம். பிறகு அதில் பயிர் செய்ய வேண்டும். அதற்கு முன் தோட்ட



படம் 5. நிலத்தைப் பண்படுத்தல்

மண்ணைப் பக்குவப் படுத்த வேண்டும். தோட்டத்திலுள்ள மண்ணைக் கொத்தி, மண் கட்டிகளை உடைத்துத் தூளாக்கி விடவேண்டும். இப்படி

மண்ணைப் புழுதியாக்கி, பயிரிடத் தகுந்தவாறு செய்வதை நிலத்தைப் பண்படுத்துதல் என்று கூறுகிறோம்.

தோட்ட வேலைக் கருவிகள் : நிலத்தைப் பண்படுத்த சில கருவிகள் தேவை. அவை யாவன : மண்வெட்டி, களைக்கொட்டு, அரிவாள்,



படம் 6. தோட்டக் கருவிகள்

கடப்பாரை, கத்தரிக்கோல், கோடரி, கொத்துக் கோடரி (பிக்காக்ஸ்), வேர்வாரி, குடம், வாளி, பூவாளி, தட்டு, கூடை முதலியனவாகும்.

மண்ணைப் பண்படுத்துதல் : தோட்ட நிலம் கெட்டியாக இருந்தால் பயிர்கள் நன்றாக வளர

முடியா. நல்ல பலனும் கிடைக்காது. மண்ணை வெட்டிக்கொத்திப் புழுதியாக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்வதால் வேர் எளிதில் நிலத்திற்குள் செல்லும். மண்ணிலுள்ள நீரை வேர் உறிஞ்சும்; காற்று எளிதில் நிலத்தினுள் செல்ல முடியும். மழை பெய்து நிலம் ஈரமாயிருக்கும் பொழுது அதனைக் கடப்பாரை, கொத்துக் கோடரி ஆகியவற்றால் ஆழமாகக் கொத்த வேண்டும். மண்ணை நன்றாக மேலும் கீழுமாகப் புரட்டவேண்டும். பிறகு அதனை இரண்டு மூன்று நாட்கள் வெயிலில் காயவிட வேண்டும். மண் நன்கு உலர்ந்ததும் கட்டிகளை உடைத்துக் கிளறிப்புழுதியாக்க வேண்டும். நிலத்தில் காணப்படும் கற்கள், ஓடுகள், புல் பூண்டுகள் ஆகியவற்றை எடுத்து விடவேண்டும். தேவையில்லாத செடிகளை வேரோடு களைந்து விடவேண்டும். கிளறிய மண்ணை ஆறப்போட வேண்டும்.

எரு விடுதல்: கொத்திக்கிளறிய மண்ணுடன் வண்டல் மண், குப்பை, சாம்பல், மக்கிய எரு முதலான உரங்களைச் சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும்.

பிறகு நிலத்தை மேடு பள்ளமில்லாமல் சமன்படுத்த வேண்டும். இங்கிலையில் நிலம் பயிரிட ஏற்றதாக அமையும்.

எருக்குழி: தோட்டத்தின் ஒரு மூலையில் எருக்குழி அமைக்க வேண்டும். மாட்டுச்சாணம், ஆட்டுப் புழுக்கை, குப்பை கூளங்கள், இலை தழைகள், அழுகிய செடிகள் முதலியவற்றை அதில் போட்டு மண்ணால் மூடிவைக்க வேண்டும். சில நாட்களில் அவை மக்கி நல்ல எருவாக அமைந்து விடுகின்றன. எருப்போடுவதால் பயிர்கள் செழித்து வளரும்; நல்ல பலனைத் தரும்.

தோட்ட நிலம் பெரியதாக இருந்தால் ஏர் கட்டிப் பல தடவைகள் உழவேண்டும். சிறிய நிலமாக இருந்தால் கடப்பாரை, மண்வெட்டி, கொத்துக் கோடரி ஆகியவற்றால் நிலத்தைப் பண்படுத்தி விடலாம்.

வினாக்கள்

1. நிலத்தைப் பண்படுத்துதல் என்றால் என்ன ?
2. மண்ணைக்கிளறிப் புழுதி யாக்குவதால் உண்டாகும் பயன் யாது ?
3. தோட்டக்கருவிகளின் பெயர்களைக் கூறு.
4. எருக்குழியை எப்படித் தயாரிக்க வேண்டும் ?
5. தோட்டக் கருவிகளின் படங்கள் வரை.

செய்முறைப் பயிற்சி

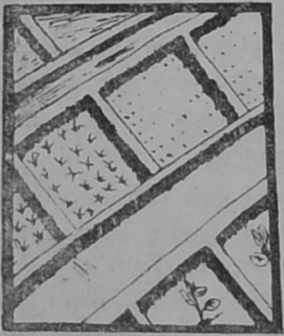
சிறிய எருக்குழி ஒன்று அமைத்து எரு தயாரிக்கவும்.

5. பாதை அமைத்தலும், பாத்தி பிரித்தலும்

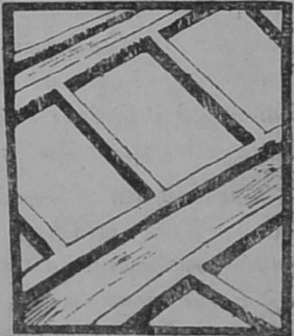
தோட்ட நிலத்தைப் பண்படுத்திச் சமன் செய்து விட்டோம். அதைப் பல பிரிவுகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். எருக்குழி, படரும் செடிகள், நாற்றங்கால், வாழை, கிழங்கு, கீரை, காய்கறிச் செடிகள், பூச்செடிகள், பழமரங்கள் ஆகியவை களுக்குத் தேவையான இடங்களை ஒதுக்க வேண்டும். இந்தப் பிரிவுகளுக்கு இடையில் வரப்புகள் அமைக்க வேண்டும்.

பாதைகள் : தோட்டத்தின் பல பகுதிகளை யும் சுற்றிப் பார்த்து வருவதற்கு ஏற்றவாறு பாதைகள் அமைக்க வேண்டும். தோட்டத்தின் நடுவிலும் ஒரு பாதை அமைக்க வேண்டும். பாதைகளில் சிறிய கற்கள், செங்கற்பொடிகள், மணல் முதலியவைகளைப் பரப்பி, நீர் தெளித்து, கெட்டியான கட்டையினால் அடித்து அவற்றைக் கெட்டியாக்க வேண்டும். பாதைகள் அமைப் பது மிகவும் அவசியம். அவை இல்லாவிடில் வரப்புகள் இடிந்துவிடும்; பாத்திகள் மிதிபடும். பாத்திகளுக்குப் பாதையிலிருந்தே எருவிட லாம்; நீர் தெளிக்கலாம்; காய்கறிகளைப் பறிக்க லாம்.

பாத்திகள் : பாதைகள் அமைத்த பிறகு பாத்திகள் பிரிக்க வேண்டும். பாத்தியின் நீளம் ஏறக்குறைய மூன்று மீட்டர், அகலம் இரண்டு மீட்டர் இருக்கலாம். ஒவ்வொரு பாத்தியையும் சுற்றிக் கெட்டியான வரப்புகள் அமைக்க வேண்டும். பாத்திகளிடையே போதிய இடை வெளி விடவேண்டும். பாத்திகளுக்



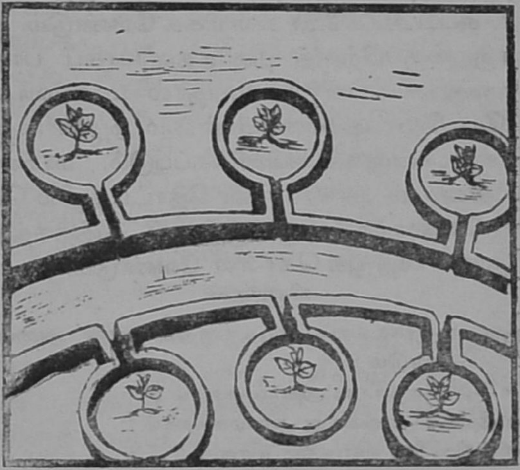
படம் 7. சதுரப் பாத்திகள்



படம் 8. செவ்வகப் பாத்திகள்

குத் தண்ணீர் பாய்ச்சுவதற்குத் தகுந்த வாய்க்கால் அமைக்க வேண்டும். வாய்க்கால்களின் கரைகள் தண்ணீரால் கரைந்து விடாதபடி கெட்டியாக அமைக்கப்பட வேண்டும். வாய்க்கால்களில் ஓடிவரும் நீரைப் பாத்திகளுக்குத் திருப்பிவிட வசதி இருக்க வேண்டும்.

பாத்திகளின் வகைகள் : பாத்திகளைச் சதுரமாகவும், செவ்வகமாகவும் அமைக்கலாம். இவை சமமாக அமைக்கப் படுவதால் இவற்றில் கீரை, மிளகாய், கத்தரி, முதலியவற்



படம் 9. *வட்டப்பாத்தி, குழிப்பாத்தி*

றைப் பயிர் செய்யலாம். வட்டமாகவும பாத்திகளை அமைக்கலாம். இவற்றில் மல்லிகை, முல்லை, ரோஜா முதலிய பூச்செடிகளை வளர்க்கலாம். குழிப்பாத்திகளும் அமைக்கலாம். இவற்

றில் அவரை, புடல், பரங்கி, பூசணி, சேனை, கருணை முதலிய தாவரங்களைப் பயிர் செய்ய லாம்.

பாத்திகளைக் கவனித்தல் : பாத்தியில் பயிராகும் செடிகளை மாணவர்கள் தனித்தனியாகவோ, கூட்டமாகவோ கவனிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு வகுப்பிற்குத் தனித்தனியாகப் பாத்திகளை ஒதுக்கிப் பயிர் செய்வதால் மாணவர்களிடையே போட்டி மனப்பான்மை அதிகரிக்கும். பயிர்கள் நன்ருகக் கவனிக்கப்படும். மாணவர்கள் தினமும் அவரவர்கள் தோட்டத்தில் செய்யும் வேலைகளை ஒரு குறிப்புப் புத்தகத்தில் குறித்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

வினக்கள்

1. தோட்டத்தில் வரப்புகள், பாதைகள் ஏன் அமைக்க வேண்டும் ?
2. பாதைகளை எப்படி அமைக்கலாம் ?
3. பாத்திகளை எவ்வாறு அமைக்கலாம் ?
4. பாத்திகளின் வகைகள் யாவை ?
5. அவரை, புடல் முதலியன பயிரிடத்தகுந்த பாத்தி எது ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. உனது வீட்டின் பின்புறம் குழிப்பாத்தி அமைத்து, அவரை பயிர் செய்து பார்.

2. சிறிய சதுரப்பாத்தி அமை. அதில் கீரை விதைகளைத் தூவிப் பயிர் செய்து பார்.

6. தோட்டப் பயிர்கள்

தோட்ட நிலத்தைப் பண்படுத்தி, பாத்திகள் பிரித்த பிறகு அங்கு என்ன பயிரிடலாம் என்பதை முடிவு செய்ய வேண்டும். உள்ளூரில் விளையக்கூடிய பயிர்களைத் தேர்ந்தெடுப்பது நல்லது. நமது தோட்ட மண்ணில் அவ்வகைப் பயிர்கள் நன்கு விளையும். மேலும் தோட்டத்தின் பரப்பு, நீர்வசதி ஆகியவற்றிற்கு ஏற்ப, பயிர்களைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். எளிதில் பயிராகும் காய்கறிகள், கீரைகள், கிழங்குகள், பூச்செடிகள் முதலியவை பள்ளித் தோட்டத்திற்கு ஏற்ற பயிர்களாகும்.

காய்கறிச் செடிகள் : கத்தரி, வெண்டை, தக்காளி, கொத்தவரை, மிளகாய் முதலியவற்றைத் தனிப்பாத்திகளில் பயிர் செய்யலாம். இவற்றை எந்தப்பருவத்திலும் பயிர் செய்யலாம்.

காய்கறிக் கொடிகள் : அவரை, புடல், பீர்க்கு ஆகியவை கொடிகளாகப் படருகின்றன. எனவே வேலி ஓரத்தில் பந்தல் அமைத்து இவற்றைப் படரவிடலாம்.

கீரைகள் : தனித்தனிப் பாத்திகளில் முளைக்கீரை, தண்டுக்கீரை, அறுகீரை, வெங்

நாயக் கீரை, பொதினக்கீரை, கொத்துமல்லி ஆகியவற்றைப் பயிர் செய்யலாம். இவை விரைவில் பயன் தருகின்றன.

கிழங்குகள் : முள்ளங்கி, காரட், பீட்ரூட், சேம்பு, சக்கரைவள்ளி, கருணை, உருளை, இஞ்சி, மஞ்சள் முதலிய கிழங்கு வகைகளையும் பயிரிடலாம்.

பழவகைகள் : எலுமிச்சை, மாதுளை, கொய்யா, ஆரஞ்சு போன்ற பழச்செடிகளை வேலி ஓரத்தில் பயிரிட வேண்டும். இவற்றின் நிழல், பிற செடிகளின் மீது விழக்கூடாது.

பூச்செடிகள் : மல்லிகை, முல்லை, ரோஜா, செவ்வந்தி, கனகாம்பரம் போன்ற பூச்செடிகளைத் தனித்தனியே வளர்க்கலாம். மல்லிகை, முல்லை போன்ற கொடிகளைப் பந்தலின் மேல் படரவிடலாம். எல்லாவகைச் செடிகளும், நமது தோட்டத்தில் நன்கு பயிராகும் எனக் கூறி விட முடியாது. மண்வளம், நீர்வசதி, உரம் ஆகியவற்றைப் பொருத்துச் சிலவகைச் செடிகளை மட்டும் நன்கு பயிரிடலாம்.

வினாக்கள்

1. பயிர்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் நாம், கவனிக்க வேண்டியவை யாவை ?

2. காய்கறிக் கொடிகள் சிலவற்றைக் கூறு. அவற்றை எங்கே பயிரிட வேண்டும் ?
3. எந்தப் பருவங்களிலும் பயிராகும் சில பயிர்களைக் கூறு.
4. பூச்செடி வகைகள் சிலவற்றைக் கூறு.

7. விதை விதைத்தலும், நாற்று நடுதலும்

பயிரிட வேண்டிய செடிவகைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து, பிறகு அவற்றின் விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும். அவற்றில் நல்ல வளமுள்ள விதைகளைப் பொறுக்கி எடுக்க வேண்டும். பூச்சி அரிக்கப்படாத விதைகளையும், முற்றியவிதைகளையும் பொறுக்கி எடுக்க வேண்டும். வேகவைத்த விதைகளும், மிகவும் பழைய விதைகளும் கூடா. சிறந்த விதைகள் விவசாயப் பண்ணைகளில் கிடைக்கின்றன.

விதை விதைத்தல் : 'ஆடிப்பட்டம் தேடி விதை' என்ற பழமொழியை நீங்கள் கேட்டிருக்கலாம். விதைகளைத் தகுந்த பருவங்களில் விதைப்பது நல்லது. அப்பொழுதுதான் நல்ல

பலன் கிடைக்கும். கீரை, தக்காளி, கத்தரி, கொத்துமல்லி ஆகியவற்றின் விதைகள் மிகவும் சிறியவை. இவைகளை மணல் அல்லது சாம்ப லோடு சேர்த்து, சதுரம் (அல்லது) செவ்வகப்



படம் *10.* *விதை விதைத்தல்*

பாத்திகளில் தெளிக்க வேண்டும். இப்படிச் செய்வதால் விதைகள் பரவலாக விழும். அவற் றின் மேல் இலேசாக மண்ணைத் தூவ வேண் டும். பூவாளியால் தண்ணீர் தெளித்து வைக்

கோலைப் பரப்பி மூட வேண்டும். வைக்கோல் போட்டு மூடாவிடில் விதைகளைப் பறவைகள் பொறுக்கித் தின்றுவிடும். விதைகள் நன்கு முளைத்த பிறகு வைக்கோலை எடுத்து விட வேண்டும்.

விதை நடுதல் : அவரை, புடல், பீர்க்கு, பாகல் போன்ற விதைகளைக் குழிப்பாத்திகளில் நடவேண்டும். ஒரு பாத்தியில் நான்கு அல்லது ஐந்து விதைகளை நடலாம். விதைகளை ஆழத்தில் நடக்கூடாது. நெருக்கமாகவும் நடக்கூடாது. ஒரு பாத்தியில் ஒரே வகை விதைகளைத் தான் நடவேண்டும். இப்பாத்தியை நாற்றங்கால் என்கிறோம்.

விதைத்த பாத்தி எப்பொழுதும் ஈரமாக இருக்கவேண்டும். தினமும் அல்லது அடுத்தடுத்த நாட்களில் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். தண்ணீர் அதிகம் தேங்கினால் விதைகள் அழுகி விடும்.

நாற்று நடுதல் : நாற்றங்காலில் விதைகள் சில நாட்களில் முளைத்து நெருக்கமாக வளர்ந்து வருவதைக் காணலாம். நெருக்கமாக இருந்தால், செடிகள் வளரமுடியா. நல்ல பலனும் கிடைக்காது. ஆகையால் அவற்றைப் பிரித்து எடுத்து, பெரிய பாத்திகளில் பரவலாக நட

வேண்டும். இப்படிச் செய்வதற்கு **நாற்று நடுதல்** என்று பெயர். நாற்றுகளைப் பறிக்கும் முன் நாற்றங் காலில் நிறைய தண்ணீர் விட்டு வைக்க



படம் *11.* நாற்று நடுதல்

வேண்டும். பறிக்கும் பொழுது இளம் நாற்று களின் வேர்கள் அறுந்து போகாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பயிர்களைப் பாதுகாத்தல் : வளரும் பயிர் களைத் தினந்தோறும் நன்ருகக் கவனித்து வர வேண்டும். அவற்றை உலர்ந்து போக விடக் கூடாது. மண்ணை அடிக்கடி கொத்திவிட வேண் டும். பயிருடன் வளரும் பிற செடிகளைக் களைந்து

எடுத்துவிட வேண்டும். இப்படிச் செய்வதைக் களை எடுத்தல் என்பார்கள். செடிகளை அழிக்கும் கம்பளிப்புழு, வெட்டுக்கிளி முதலியன சேர விடாமல் தடுக்க வேண்டும். அப்படித் தடுக்க சாம்பல், மயில்துத்தக் கரைசல், பூச்சி மருந்துகள் தெளிப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம்.

வினாக்கள்

1. எவ்வகை விதைகளைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்? ஏன்?
2. கத்தரி, கீரை, மிளகாய் விதைகளை எப்படி விதைக்க வேண்டும்?
3. அவரை விதைகளை எப்படி விதைக்க வேண்டும்?
4. நாற்றங்கால்கள் என்றால் என்ன?
5. நாற்று நடுதல் என்றால் என்ன?

செய்முறைப் பயிற்சி

அருகிலுள்ள வயல்களில் நாற்று நடுதலைக் கவனி.

8. விதையில்லா இனப்பெருக்கம்

பொதுவாக விதைகளைத் தெளித்தோ, ஊன்றியோ, பயிர்களை உண்டாக்கலாம். இம்முறைகளைப் பற்றி முன் பாடத்தில் கண்டோம். விதைகள் இல்லாமலும், பயிர்கள் உண்டாக்கலாம். இந்த முறைக்கு **விதையில்லா இனப்பெருக்கம்**

என்று பெயர். விதையில்லாமல் தாவரங்களை உண்டாக்கும் முறைகள், (1) வெட்டி நடுதல் (2) பதியன் போடுதல் (3) ஒட்டுதல் முதலியன வாகும்.

(1) **வெட்டி நடுதல்**: முருங்கை, பூவரசு போன்ற மரங்களின் முற்றிய கிளை ஒன்றை வெட்டிஎடுத்து, ஒரு நுனியை, நிலத்தில் குழிதோண்டி அதில் கெட்டியாக நட வேண்டும். மேல் நுனியில் சாணம் அல்லது களிமண் ணைத் தடவ வேண் டும். இதனால் மேல் நுனிகாய்ந்து போ காமலிருக்கும். நடப் பட்ட கிளைக்குத் தண்ணீர் ஊற்றி வரவேண்டும். சில நாட்களில் நடப்பட்ட கிளை யிலிருந்து குருத்துகள் தோன்றி வளர்ந்துவரும். எருப்போட்டுத் தண்ணீர் ஊற்றி வந்தால், அது செழித்து வளர்ந்து பெரிய மரமாகிவிடும். இம் முறைக்கு வெட்டி நடுதல் என்பது பெயர். இதை னப்போத்து நடுதல் எனவும் கூறலாம். கிளுவை,



படம் 12. போத்து நடுதல்

காட்டாமணக்கு, கரும்பு, குரோட்டன்ஸ், ரோஜா முதலியவற்றையும் வெட்டி நடுதல் முறையால் பயிராக்கலாம்.

(2) பதியன் போடுதல் : மல்லிகை, முல்லை, இருவாட்சி போன்ற செடிகளை இந்த முறையால் பயிராக்கலாம். முதிர்ந்த செடியின்கிளை ஒன்றை வளைத்து, வளைந்த பாகத்தின் மையத்தில் தோலைப் போக்கி, பூமியில் தாய்ச் செடிக்கு அருகில் புதைத்து விடவேண்டும். புதைத்த பாகத்தின் மேல் ஒருகல்லைப் பாரமாக வைக்கவேண்டும். தினமும் தண்ணீர் ஊற்றி வரவேண்டும். புதையுண்ட பாகத்தில் சில நாட்களில் வேர்விட்டு வெளிநுனியில் புதிய தளிர்கள் உண்டாகும். மேலும் சில நாட்கள் சென்ற பிறகு, அந்தக் கிளையைத் தாய்ச் செடியுடன் தொடர்பில்லாமல் வெட்டி விடவேண்டும். இம்முறைக்குப் **பதியன் போடுதல்** என்பது பெயர். இச்செடியை வேருடன் பெயர்த்தெடுத்து வேறு ஓர் இடத்தில் பயிர் செய்யலாம்.



படம் 13 பதியன் போடுதல்

பூமியில் பதியன் போடுவதற்குப் பதிலாக மண்நிறைந்த தொட்டி யொன்றைத் தாய்ச் செடிக்கு அருகில் வைத்தும் பதியன் போட லாம். அரளி, வெற்றிலே, திராட்சை முதலிய வற்றையும் பதியன் போடும் முறையால் பயி ராக்கலாம்.

(3) ஒட்டுதல் : ஒட்டு மாம்பழத்தைப் பற்றி நீங்கள் அறிந்திருக்கலாம். இது மிகுந்த சுவை யுள்ளது. சாதாரணச் சுவையுள்ள மாம்பழத் தை ஒட்டுதல் முறை யால் அதிகச் சுவை யுள்ளதாக மாற்ற முடியும். இவ்வாறே கொய்யா, மாதுளே போன்றவற்றையும், ஒட்டுதல் முறையால் வளர்த்துச் சுவை மிகுந்த பழங்களேப் பெறலாம்.



படம் *14.* ஒட்டுதல்

நறுக்கி நடுதல் : உருளே, சேனே, சேப் பங்கிழங்கு முதலியவற்றைத் துண்டுகளாக நறுக்கித் துண்டுகளே மண்ணில் புதைத்து, நீர்பாய்ச்ச வேண்டும். சில நாட்களில் அவை முளே விட்டு வளரும். இம் முறையை **நறுக்கி**

நடுதல் என்பர். இஞ்சி, மஞ்சள், வெங்காயம், வள்ளிக்கிழங்கு முதலியவற்றை இம் முறையால் பயிர் செய்யலாம்.

இரணக்கள்ளி என்னும் செடியின் இலையைக் கிள்ளி, மண்ணில் நட்டால் அது முளைத்துச் செடியாகி விடும்.

வினுக்கள்

1. விதையில்லா இனப் பெருக்கம் என்ருல் என்ன ?
2. வெட்டி நடுதல் முறையால் பயிராகும் தாவரங்கள் எவை ?
3. பதியன் போடுதல் என்ருல் என்ன ?
4. ஒட்டுதல் முறையால் பயிராகும் தாவரங்கள் யாவை ?
5. உருளைக்கிழங்கை எவ்விதம் பயிரிடலாம் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

சிறிய மரப்பெட்டிகளில் மணல் நிரப்பி அதில் ஒரு துண்டு உருளைக்கிழங்கு, ஒரு துண்டு இஞ்சி ஆகியவற்றை நட்டு, நீர் ஊற்றிக் கவனி.

9. உரமும், உரமிடுதலும்

தோட்டத்தைக் கொத்திப் பண்படுத்தி விட்டால் மட்டும் போதாது. பயிர்கள் செழிப்பாக வளர, தோட்டத்திற்கு எருச் சேர்க்க வேண்டும்.

எரு, உரங்களை மண்ணுடன் சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும். மழை பெய்யுமுன் உரமிட வேண்டும். மழை நீரில் உரங்களிலுள்ள உப்புச்சத்துகள் கரைந்து பயிர்களுக்கு நல்ல உணவாகும்.

எரு - உரம் - இவற்றின் வகைகள்

வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய உணவுப் பொருள்களைப் பயிர்கள் நிலத்திலிருந்து எடுத்துக் கொள்கின்றன. அதனால் நிலத்தின் சத்து குறையும். இந்தக் குறையை ஈடுசெய்ய, பயிருணவுள்ள பொருள்களை நிலத்தில் சேர்க்கிறார்கள். அவற்றிற்கு ‘எரு’, ‘உரம்’ என்னும் பொதுப் பெயர்கள் உண்டு.

எரு என்பது மாட்டுச் சாணம், மூத்திரம், ஆட்டுப் புழுக்கை, குப்பை கூளம், பிண்ணாக்கு, பசுந்தாள் எரு இவற்றைக் குறிக்கும்.

உரம் என்பது சோடியம் நைட்டிரேட்டு, அம்மோனியம் சல்பேட்டு, யூரியா, சூபர்பாஸ்பேட்டு போன்ற செயற்கை உப்புகளைக் குறிக்கும். ஒவ்வோர் உரத்திலும் ஒன்றிரண்டு உணவுச் சத்துகள் மிகுந்திருக்கும். உதாரணமாக நைட்டிரஜன் சத்து தழை வளர்ச்சிக்கு உதவும்; செடிகளை நன்றாக வளரச்செய்யும். பாஸ்பேட்டு வேர் வளர்ச்சிக்கும், தானிய விளைச்

சலுக்கும் உதவும். கிழங்குப் பயிர்கள் வளர, பொட்டாசியம் உரம் உதவுகிறது. இவ்விதச் செயற்கை உரங்களை இரசாயன உரங்கள் என்கிறோம்.

தொழு எரு: மாட்டுச்சாணம், ஆட்டுப் புழுக்கை, பன்றிச்சாணம், வைக்கோல், குப்பை கூளங்களை எருக்குழியில் போடவேண்டும். குழி நிரம்பியதும் சுண்ணாம்பு நீரைத் தெளித்து மேலே மண்ணைப் போட்டு மூடவேண்டும். சில நாட்களில் அவை மக்கி எருவாகி விடும். இதற்குத் தொழு எரு என்பது பெயர்.

சாம்பல் எரு: வீட்டின் அடுப்பில் இருந்து கிடைக்கும் சாம்பலை எருக்குழியில் போட வேண்டும். சாம்பல் ஒரு நல்ல எரு.

பிண்ணாக்கு எரு: கடலைப் பிண்ணாக்கு வேப்பம் பிண்ணாக்கு முதலியன தாவரவளர்ச்சிக்கு நல்ல உரங்கள் ஆகும்.

பசுந்தாள் எரு: கொழிஞ்சி, அவுரி, நரிப் பயிறு, தக்கைப் பூண்டு முதலிய செடிகளை வயலில் பயிர் செய்து அவற்றைச் சேற்றோடு கலந்து உழுது விடுவார்கள். இவற்றையும், பசுந்தழைகளுடன் சேர்த்துக்கொள்வார்கள். இவை அனைத்தும் அழுகி, மக்கி நல்ல எருவாகும். இதற்குப் பசுந்தாள் எரு என்பது பெயர்.

செயற்கை உரங்கள் : இவை இரசாயன உரங்களாகும். இவை இப்பொழுது நம் நாட்டில் தயாரிக்கப் படுகின்றன. விவசாய அலுவலகங்களில் இவை விற்கப் படுகின்றன. அமோனியம் சல்பேட், அமோனியம் பாஸ்பேட், சூப்பர் பாஸ்பேட், கால்சியம் நைட்ரேட், யூரியா முதலிய உப்புகள் இரசாயன உரங்கள் ஆகும். பிராணிகளின் எலும்பு, மீன்செதில்கள் ஆகியவற்றிலிருந்தும் செயற்கை உரங்கள் தயாரிக்கப் படுகின்றன.

உரமிடும் காலம் : கீரைப் பயிர்களுக்கு, அவை பாதி வளர்ந்த பின் உரமிட வேண்டும். கத்தரி, வெண்டை, மிளகாய் முதலியவற்றிற்கு அவை பூக்கும் போது உரமிட வேண்டும். கிழங்குப் பயிர்களுக்கு கிழங்கு தோன்றும் போது உரமிடவேண்டும்.

தோட்டப் பயிர்களுக்கு எருக்குழியை நன்கு பயன் படுத்த வேண்டும். விவசாய அலுவலர்கள் அறிவுரைப்படி செயற்கை உரங்களைப் பயன் படுத்த வேண்டும்.

வினாக்கள்

1. எரு, உரம் இவ்விரண்டிற்கும் உள்ள வேற்றுமைகள் யாவை ?
2. தொழுஎரு எப்படித் தயாரிக்கப் படுகிறது ?

3. பசுந்தாள் எரு என்றால் என்ன ?

4. செயற்கை உரங்கள் சிலவற்றைக் கூறு.

5. கத்தரி, வெண்டைச் செடிகளுக்கு எப்பொழுது எரு, உரமிட வேண்டும் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. உங்கள் வீட்டின் பின்புறம் காய்கறிச் செடிகள் இருந்தால், அவற்றிற்குச் சிறிது பிண்ணாக்கு உரம் சேர்த்து நிறையத் தண்ணீர் ஊற்றிக் கவனித்து வா.

2. உரம் விற்கும் கடைகளுக்குச் சென்று செயற்கை உரங்கள் சில சேகரி.

10. மண்

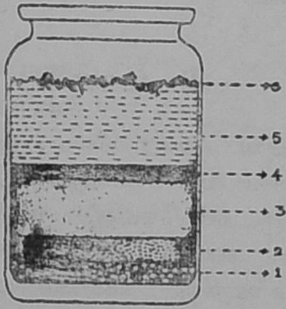
தாவரங்கள் வளர நிலம் அவசியமாகும். மண்ணில் தாவர வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய உப்புச் சத்துப் பொருட்கள் சேமித்து வைக்கப் படுகின்றன. அவை கரைந்த நீரைப் பயிர்கள் வேர்களின் மூலம் உறிஞ்சி வளர்கின்றன. ஆகையால் நிலத்தை ஓர் உணவுக் களஞ்சியம் என்று கூறலாம்.

மண்ணில் தாவரங்களுக்கு வேண்டிய உணவு எவ்வாறு சேமிக்கப்படுகிறது?

தாவரங்களின் இலைகள், இறந்து போன பறவைகள், விலங்குகள் ஆகியவை மண்ணு

டன் கலந்து, மக்கி, தாவர் வளர்ச்சிக்கு உதவும் உப்புச் சத்துகளாக மாறி விடுகின்றன அடிக் கடி பயிர் செய்வதால் மண்ணில் உப்புச் சத்து கள் குறைந்து விடுகின்றன. அப்பொழுது மண்ணிற்குப் பலவகை எருக்களைச் சேர்க்க வேண்டும்.

தோட்ட மண்ணின் அமைப்பு: தோட்ட மண்ணில் என்னென்ன இருக்கின்றன என் பதை ஒரு எளிய பரிசோதனையால் அறியலாம்.



படம் 15. தோட்ட மண்ணின் அமைப்பு

1. சிறிய கற்கள் *2.* பெருமணல் *3.* பொடி மணல் *4.* களிமண் *5.* நீர் *6.* இலை மக்கு.

ஒரு கண்ணாடி டம்ளரில் சிறிது தோட்ட மண்ணைப்போடு. அதில் நீர் சேர்த்துக் கலக்கு. மண் துணுக்குகளுக்கு இடையே உள்ள

காற்று, கொப்புளங்களாக வெளியே வருவதைப் பார். கலக்கிய நீரைச் சிறிது நேரம் அசையாமல் விட்டுவை. பிறகு கவனித்துப் பார். நீ காண்பது யாது? அடிப்பாகத்தில் சிறிய கற்களைக் காணலாம். அதற்கு மேல் பெருமணல், பொடி மணல், களி மண் ஆகியவை வரிசையாகப் படிந்திருப்பதைக் காணலாம். நீரின் மேல் சிறிய குப்பை கூளங்கள் மிதப்பதைக் காணலாம். இவற்றை இலைமக்கு என்று கூறுகிறோம்.

மண்ணில் உள்ள உப்புச் சத்து : இதனைக் கண்டறிய மற்றொரு பரிசோதனை செய்யலாம். டம்ளரில் உள்ள நீரில் இரண்டு மூன்று துளிகளை ஒரு சுத்தமான கண்ணாடித் தகட்டின் மேல் விட்டு வெயிலில் வை. அந்த நீர் ஆவியானபின், கண்ணாடித் தகட்டின் மேல் வெண்மையான கறையைக் காணலாம். அதுவே மண்ணில் உள்ள உப்புச்சத்து ஆகும்.

ஆகையால் மண்ணில் (1) சிறிய கற்கள் (2) பெருமணல் (3) பொடிமணல் (4) களிமண் (5) உப்புச் சத்துகள் ஆகியவை இருக்கின்றன எனத்தெரிகிறது.

மண் வகைகள் : எல்லா இடங்களிலும் மண் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதில்லை. பல வகை

யான மண் வகைகள் காணப்படுகின்றன. அவை **களிமண், செம்மண், கரிசல்மண், வண்டல்மண், உவர்மண், மணல்** என்பனவாகும்.

களிமண் : களிமண்ணில் தண்ணீர் அதிகம் தேங்கி நிற்கும். ஆகையால் பயிர்கள் அழுகிவிடும். காற்றும் உள்ளே செல்ல முடியாது. எனவே இவ்வகை மண் பயிர் செய்வதற்குத் தகுந்தது அன்று. களிமண் அதிகமாக உள்ள நிலத்திற்குச் சிறிது மணல், சாம்பல் முதலியன சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும். அவ்வாறு கலந்த பிறகு அது பயிரிடக் கூடிய நிலமாகும்.

செம்மண் : இவ்வகை மண் சிவப்பு நிறமாக இருக்கும். இதில் மணல் அதிகமாக இருக்கிறது. இதில் கேழ்வரகு, கம்பு, சோளம், வேர்க்கடலை முதலியன நன்குகப் பயிராகின்றன ; மா, கொய்யா, திராட்சை, மாதுளை முதலிய பழமரங்களும் செழிப்பாக வளரும்.

கரிசல் மண் : இவ்வகை மண் கறுப்பு நிறமாக இருக்கும். தண்ணீர் தேங்கி நிற்கும். காற்றும் சரிவர உட்செல்லாது. இதில் கோடைக் காலத்தில் பருத்திப் பயிர் செய்யலாம். இவ்வகை மண் மிகவும் வளமானது.

வண்டல் மண்: இதனைக் 'குறுமண்,' **'கலப்பு மண்'** எனவும் கூறலாம். இதில் தாவர வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய உப்புச் சத்துகள், இலை மக்கு முதலியன இருக்கின்றன. மண்ணும் மிருதுவாக இருக்கிறது. தாவர வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய காற்று, நீர், மிதவெப்பம் இதில் உண்டு. எனவே இதில் பயிர்கள் செழித்து வளரும். இதுவே தாவர வளர்ச்சிக்குச் சிறந்த மண் ஆகும். நெல், வாழை, கரும்பு, வெற்றிலை முதலியன இதில் நன்கு வளரும். வளம் குறைந்த நிலத்திற்கு வண்டல் மண்ணை வண்டியில் ஏற்றி வந்து சேர்ப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம்.

மணல்: மணல் நிறைந்த நிலத்தில் தண்ணீர் தேங்காது. மேலும் தாவர வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய உப்புச்சத்து இதில் இல்லை. எனவே இது பயிர்செய்வதற்கு ஏற்றதன்று. இதில் போதிய அளவு களிமண் கலந்து, பயிரிடுவதற்கு ஏற்ற நிலமாக்கலாம்.

உவர்மண்: இதில் சுண்ணம்புச்சத்து அதிகமாக இருக்கிறது. இதுவும் பயிரிடுவதற்குத் தகுந்த நிலமன்று. மழைக்குப்பின் நீண்ட காலத்துக்கு நிலம் ஈரமாகவே இருக்கும்; காய்ந்த பின் மிகக் கடினமாக இறுகிவிடும்

வினாக்கள்

1. "நிலம் ஓர் உணவுக்களஞ்சியம்" எப்படி ?

2. தோட்ட மண்ணில் உள்ளவை யாவை ?

3. பயிர் செய்வதற்குத் தகுந்த மண் எது ? காரணம் கூறு.

4. கரிசல் மண்ணில் பயிராகும் செடி யாது ?

5. களிமண் நிலத்தை, பயிரிடக்கூடிய நிலமாக எப்படி மாற்றலாம் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. உன் வீட்டின் பின்புறம் உள்ள நிலத்து மண்ணில் சிறிது எடுத்து கண்ணாடி டம்ளரில் போட்டு, நீர் ஊற்றிக் கலக்கி வை. நீ காண்பதைக் குறித்து வை.

2. துளையுள்ள இரண்டு கொட்டாங்கச்சிகளை எடுத்துக் கொள். ஒன்றில் மணலைப் போட்டு நீர் ஊற்றிப்பார். இரண்டாவது கொட்டாங்கச்சியில் களி மண்ணைப் போட்டு அதிலும் நீர் ஊற்றிப்பார். நீ காண்பது யாது ?

3. உனது பள்ளியின் அருகிலுள்ள வயல்களின் மண்கள் எவ்வகையைச் சார்ந்தவை எனக் கண்டு பிடி.

4. செம்மண், வண்டல்மண், கரிசல்மண் வகைகளைச் சேகரி. அவற்றை நன்கு கவனி.

11. காய்கறிச் செடிகள்

காய்கறி, கீரை, கிழங்கு ஆகியவற்றை நாம் சமைத்து உணவுடன் சேர்த்து உண்கிறோம். அவற்றில் தாதுப் பொருள்கள், வைட்டமின்கள் முதலிய சத்துப் பொருள்கள் இருக்கின்றன. இவை உடல் வளர்ச்சிக்கும், உடல் நலனுக்கும் தேவைப் படுகின்றன. எனவே காய்கறிகள் நமக்கு மிகவும் அவசியமானவை ஆகும்.

காய்கறிகளைத் தரும் தாவரங்களைச் செடி, கொடி, கிழங்கு, மரம் என்று பிரிக்கலாம். கத்தரி, வெண்டை, கொத்தவரை முதலியன செடிவகைகள். அவரை, புடல், பீர்க்கு, பூசணி, பறங்கி, வெள்ளரி முதலியன கொடிவகைகள். உருளை, சேனை, சேம்பு, முள்ளங்கி, சக்கரைவள்ளி முதலியன கிழங்கு வகைகள். முருங்கை, பப்பாளி போன்றவை மரவகையைச் சேர்ந்தவை. நமது பள்ளித் தோட்டத்தில் மேற் கூறியவற்றில் சிலவற்றைப் பயிரிடலாம்.

கத்தரி : நம் நாட்டில் இது நிறையக் கிடைக்கிறது. இதன் விதை மிகவும் சிறியது. சித்திரை,

ஐப்பசி மாதங்களில் இதனை விதைக்கலாம். சாம்பல் அல்லது மண்ணுடன் விதைகளைக் கலந்து பண்படுத்திய பாத்தியில் தெளிக்க வேண்டும். பிறகு தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். சுமார் நாற்பது நாட்களில் கத்தரி நாற்றுகள் கிடைக்கும். அவைகளைப் பறித்து, பாத்திகளில் 60 செ. மீ. × 60 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு நடவேண்டும். வாரம் இருமுறை தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். மாதம் ஒருமுறை எருப் போடவேண்டும். மூன்று மாதங்களில் நீல நிறப்பூ உண்டாகிப் பலன்தரத் தொடங்கும். கத்தரிக்காய் பல நிறங்களில், பல உருவங்களில் கிடைக்கும். காய்க்கத் தொடங்கியதிலிருந்து இரண்டு மாதங்கள் வரை தொடர்ந்து காய்க்கும்.



படம் *16*. கத்தரிச்செடி

ஒரு முறை காய்த்து ஓய்ந்த பின், செடியின் கிளைகளை ஒடித்து விட்டுத் தண்ணீர் பாய்ச்சினுல், அது மறுபடியும் காய்க்கும். கத்தரி, பிஞ்சாக இருக்கும்போது மிகவும் சுவையாக இருக்கும். கத்தரியை வற்றல் போட்டுப் பல நாட்கள் உபயோகிக்கலாம்.

வெண்டை : வெண்டையும் நம் நாட்டில் நிறையக் கிடைக்கிறது. இதனை எந்தப் பருவத்திலும் பயிரிடலாம். இதில் இரும்புச் சத்தும், சுண்ணாம்புச் சத்தும் இருக்கின்றன. எனவே இது உடலுக்கு வலிமை தரக்கூடியது.



படம் 17. வெண்டை

இதன் விதைகள் சிறிய மிளகைப் போல் உருண்டையாக இருக்கின்றன. விதையைப் பண்படுத்திய பாத்தியில் இடம் விட்டு ஊன்ற வேண்டும். பாத்தியை ஈரமாக வைத்திருக்க வேண்டும். சுமார் ஐந்து நாட்களில் விதை முளைத்து இளஞ்செடி வெளியே வரும். பிறகு நேரான தண்டுடன் நிமிர்ந்து வளரும். இலை, கைவிரல் போன்று ஐந்து பிரிவுகளுடன் இருக்கும். தண்டு, இலை இவற்றின் மீது உரோமம் போன்ற சிறிய பிசிர்கள் இருக்கும்.

இந்தப் பிசிர்கள் செடிக்குப் பாதுகாப்பு அளிக்கின்றன. சுமார் ஒரு மாதத்திற்குள் மஞ்சள் நிறப் பூக்கள் உண்டாகும். பிறகு பத்து

நாட்களில் வெண்டைப் பிஞ்சுகள் உண்டாகும். சிலர் வெண்டைப் பிஞ்சுகளைப் பச்சையாகவே தின்பார்கள். காய் முற்றிவிட்டால் அது கறிக்குப் பயன்படாது. இதை வற்றல் போட்டும் தேவையான போது பயன் படுத்தலாம். இது காய்க்கத் தொடங்கியது முதல் ஐந்து அல்லது ஆறு வாரங்கள் காய்க்கும்.

கொத்தவரை : கொத்தவரைக்காய் மிகவும் மலிவானது. விதையை ஊன்றி இதனைப் பயிர் செய்யலாம். இது கொத்துக் கொத்தாய்க் காய்ப்பதால் இதற்குக் கொத்தவரை என்பது பெயர். பிஞ்சாயிருக்கும் போது, இதனைச் சமையலுக்குப் பயன் படுத்தலாம். இதனை வற்றல் போட்டும் உபயோகிக்கலாம். இதுவும் ஆண்டு முழுதும் விளையக் கூடியது. ஜூன், செப்டம்பர் மாதங்களில் 75 செ. மீ. × 90 செ. மீ. இடை வெளி கொடுத்து, சால்களில் 45 செ. மீ. க்கு ஒன்றாக, குழிக்கு 2 அல்லது 3 விதை ஊன்றலாம். விதைத்த இரண்டாம் மாதத்தில் செடிகள் பூத்துக் காய்க்கத் தொடங்கும். பின்னர் 15 நாள் கழித்துக் காய் பறிக்கலாம். இது இரண்டு மாதம் வரை தொடர்ந்து காய்க்கும்.

மிளகாய் : இது கோடைக் காலத்தில் நன்குவிளையும். இதன் விதைகள் மிகச்சிறியவை.

எனவே விதைகளை மணல் அல்லது சாம்பலுடன் கலந்து விதைக்க வேண்டும். ஆறு அல்லது ஏழு நாளில் முளைதோன்றும். அதுவரை பூவாளியால் தினமும் தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். பிறகு மூன்று நாளைக்கு ஒருதரம் நீர்பாய்ச்ச வேண்டும். விதைத்து ஆறு வாரமானதும் நாற்றுகளைப் பிடுங்கி $1 \times \frac{1}{2}$ மீ. இடைவெளிகொடுத்து நட வேண்டும். 2, 3 தடவை களை கொத்தி மண் அணைத்தல் வேண்டும். வாரம் ஒரு முறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். முதல் களை



படம் 18. மிளகாய்ச் செடி

எடுப்பதற்கு முன் பிண்ணாக்கு அல்லது அம்மோனியம் சல்பேட்டு போடவேண்டும். சுமார் இரண்டு மாதங்களில் வெண்மையான பூக்கள் உண்டாகும். பிறகு சில நாட்களில் மிகுதியான காய்கள் உண்டாகும். காய்கள் பச்சையாக இருக்கும். மிளகாய்ப்பழம் சிவப்பாக இருக்கும். இதனை வெயிலில் உலரவைத்து மிளகாய் வற்றல் தயாரிக்கலாம்.

மிளகாய் மூன்று வகைப்படும். அவை சாதாரண மிளகாய், ஊசி மிளகாய், குடமிளகாய் என்பன. ஊசி மிளகாய் மிகவும் காரமாய் இருக்கும். குடமிளகாய் காரமற்றது. மிளகாய், உணவிற்குக் காரச்சுவையைத் தருகிறது.

தக்காளி : இது மிகவும் சத்துள்ள உணவு. இதில் வைட்டமின் சத்து அதிகம் இருக்கிறது. இதன் காய், பழம் ஆகிய இரண்டையும் பயன்படுத்தலாம். இதன் பழச்சாறு மிகவும் சத்துள்ளது. கத்தரி விதை போன்று, இதன் விதைகளும் மிகச் சிறியவை. இதைச் சாம்பல் அல்லது மணலுடன் கலந்து விதைக்க வேண்டும். செடி முளைத்த பிறகு நாற்றைப் பெயர்த்தெடுத்து நட வேண்டும். ஜூலை, ஆகஸ்டு மாதங்களில் இதனைப் பயிரிடலாம். செடிசாய்ந்து விடாமல் இருக்க, குச்சிகளை ஊன்றிக் கட்டவேண்டும். செடி 1½ மீ. வளர்ந்ததும் நுனிக்குருத்தைக் கிள்ளி எடுத்து விடவேண்டும். அப்பொழுது தான் இலைகளின் இடையில் உண்டாகும் காய்கள் பருமனுகும். காய்ப்பு ஆரம்பித்து 2, 3 மாதம் வரை காய்ப்பு இருக்கும். செடிகளைப் பூச்சிகள் தாக்காமல் இருக்கப் புகையிலைத் தண்ணீர் தெளிக்கவேண்டும். அடிக்கடி தக்காளியை உணவுடன் சேர்த்துக் கொள்வது நல்லது.

வாழைமரம் : நன்செய் நிலத்திலும், தோட்டக் கால்களிலும் வாழையைச் சாகுபடி செய்யலாம். நன்ருக உழுது, மாட்டெரு போட்ட நிலத்தில், 2 அல்லது 2½ மீ. இடைவெளி விட்டு வாழைக் கன்றுகளை நடவேண்டும். நான்கு அல்லது ஐந்து தடவை கொத்திக் களை எடுக்க வேண்டும். இரண்டு மாதத்துக்கு ஒருதரம் கடலைப் பிண்ணுக்கும், அம்மோனியம் சல்பேட்டும் போட்டு மண் அணைக்கவேண்டும். வாழைக்குத் தண்ணீர் அதிகம் வேண்டும். ஆனல் தண்ணீர் தேங்கி நிற்கக் கூடாது. ஆதலால் இரு வரிசையான வாழைகளுக்கு நடுவே அகழிகள் தோண்டி, தண்ணீர் வடிய வசதி செய்ய வேண்டும். தோண்டி எடுத்த மண்ணை வாழையைச் சுற்றிலும் அணைத்துக் கொடுக்க வேண்டும். வாழைமரத்தின் வேர்களில் முளைத்து வரும் கன்றுகளைக் கடப்பாரையால் தோண்டி எடுத்தல் வேண்டும். இது 7-8 மாதங்களில் குலை தள்ளும். பூவன், மொந்தன், இரஸ்தாளி, பச்சை நாடன், பேயன் என்று வாழையில் பல வகைகள் உண்டு. வாழையின் எல்லாப் பாகங்களும் நமக்குப் பயன்படுகின்றன.

முருங்கை மரம் : சுமார் 4—6 செ.மீ. பருமன் உள்ள கிளைகளை வெட்டி நட்டுப் பயிரிடு

வார்கள். வெட்டுவாயில் சாணம் பூசுவார்கள். இது சரள்சேர்ந்த செம்மண் பூமியில் நன்ருக வளரும். முருங்கைக்காய் நல்ல மணமும் சுவையு முடையது. முருங்கைக் கீரையில் நல்ல சத்து உண்டு.

வினுக்கள்

1. உணவுடன் காய்கறிகளைச் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏன் ?
2. கத்தரி, வெண்டை இவற்றைப் பயிரிடும் முறையைக் கூறு.
3. மிளகாய் எத்தனை வகைப்படும் ? உன் வீட்டில் சாதாரணமாகப் பயன்படும் மிளகாய் எவ்வகையைச் சார்ந்தது ?
4. தக்காளியை அடிக்கடி உணவுடன் சேர்த்துக்கொள்வது நல்லது. ஏன் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. உன் வீட்டின் பின்புறம் சில காய்கறிச் செடிகளைப் பயிரிட்டு, அவற்றின் வளர்ச்சியைக்குறிப்புப் புத்தகத்தில் எழுது.

2. களிமண்ணல் சில காய்கறிகளின் உருவங்களைச் செய்து, வண்ணம் திட்டிப்பார்.

3. பள்ளியின் அருகில் காய்கறித் தோட்டம் இருந்தால் அங்கே சென்று பயிரிடப்படும் காய்கறிகளைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்.

12. காய்கறிக் கொடிகள்

அவரை, புடல், பீர்க்கு, பாகல் முதலிய தாவரங்களின் தண்டுப் பாகம் மிகவும் மெலிந்திருப்பதால், இவை கொடியாகப் படர்ந்து காய்க்கும். பந்தல்கள் அமைத்துக் கொடியைப் படர விட்டு இவற்றைப் பயிரிடவேண்டும்.

அவரை : அவரை, வீட்டுத் தோட்டங்களில் பயிராகும் கொடிகளில் ஒன்று. அவரைக்காய் மிகவும் சுவையுள்ளது. நமது தசை வளர்ச்சிக்கு இது மிகவும் அவசியம். ஜூலை, ஆகஸ்டு மாதங்களில் பண்படுத்திய குழிப்பாத்திகளில் மூன்று அல்லது நான்கு விதைகளை நடவேண்டும். தினமும் தண்ணீர் ஊற்றி வரவேண்டும். சில நாட்களில் விதை முளைத்து இளஞ் செடிகள் வெளி வரும். அந்தச் சமயம் இவற்றைப் பறவைகள் கொத்தித் தின்று விடாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். பாத்தியைச் சுற்றிக் கழிகளை நடவேண்டும். வளர்ந்து வரும் செடி, கொடியான பின்பு அதைக் கழிகளின் மூலம் பந்தலில் ஏற்றிப் படர விடவேண்டும்.

ஆடிமாதம் விதை நடுவது நல்லது. ஐப்பசி, கார்த்திகை மாதங்களில் அவரை பூக்கும்.

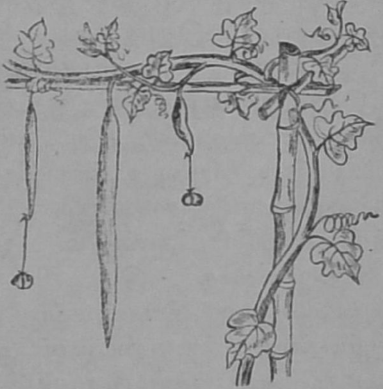
அப்போது நல்ல எரு இட வேண்டும். பூக்களில் சில வெள்ளையாகவும், சில கருநீலமாகவும் இருக்கும். அவரை நிறையக் காய்க்கும். காய்கள் பச்சையாகவும், வெள்ளையாகவும், கருஞ்சிவப்பாகவும் இருக்கும். மொச்சையும், அவரை இனத்தைச் சேர்ந்ததே.

அவரைப் பிஞ்சுகளை அவ்வப்பொழுது பறித்தால்தான் காய்ப்பு சரியாக இருக்கும். காய்கள் முற்றி நெற்றுனல், பிறகு காய்ப்பு குறைந்து விடும்.

காப்பி, தேயிலை இவற்றை வடிகட்டிய பின் கிடைக்கும் கழிவுத்தூள், இலை, ஆகியவற்றை ஒரு தொட்டியில் சேர்த்து வைத்து, 15 நாளைக்கு ஒரு தடவை அவரைக் குழியில் போட்டுக் கொத்திக் கொடுத்தால், காய்ப்பு அதிகமாகும். புடல், பாகல், பீர்க்கு போன்ற கொடிகளுக்கும் இதேபோல் செய்தால் நல்ல பலன் கிடைக்கும்.

அவரைச் செடியில் வெண்மையான ஒரு வகைப் பூச்சி தோன்றும். அது செடியை அழித்து விடும். சாம்பல், சுண்ணும்புத் தண்ணீர், புகையிலைத் தண்ணீர், மயில் துத்தம் கரைத்த நீர் முதலியவற்றைத் தெளித்து அதனைப் போக்க வேண்டும்.

புடல் : அவரையைப் போன்றே புடலையும் பயிரிட வேண்டும். ஜனவரி,பிப்ரவரி மாதங்களிலும், ஜூலை,ஆகஸ்ட் மாதங்களிலும் விதைக்கலாம். இதன் காய் பாம்புபோல் நீளமாகத் தொங்கும். குழிக்குக் குழி 1 அல்லது $1\frac{1}{2}$ மீட்டர் இடைவெளி வேண்டும். ஒவ்வொரு குழியிலும்



படம் 19. புடல்

7 - 8 விதைகள் ஊன்றுவார்கள் ; ஆனால் ஒவ்வொரு குழியிலும் வீரியமாயுள்ள 3 செடிகளை வைத்துக் கொண்டு மற்ற செடிகளைப் பிடுங்கி விடவேண்டும். சுமார் 2 மீட்டர் வளர்ந்ததும் பந்தலில் படர விடவேண்டும். காய் சுருண்டு போகாமல் இருக்க, அதன் கீழ் நுனியில் சிறு

கல்லைக் கட்டித் தொங்க விடவேண்டும். புடலை பூக்கும் சமயம் எரு இடவேண்டும். புடலங்காய் சுவையுள்ளது. புடல் மூன்று மாதத்தில் காய்க்கத் தொடங்கும்; இரண்டு மாதம் வரை காய்க்கும்.

பாகல் : நீ பாகற்காய் தின்றிருக்கிருயா? இதன் சுவை யாது? இது கசப்பாக இருக்கும் அன்ருே! இருப்பினும் பாகற்காய் நம் உடலுக்கு நல்லது. இதில் இரும்புச்சத்து அதிகம் இருக்கிறது. நம் உடலிலுள்ள சிறு பூச்சிகளைக் கொல்லும். இது நீரிழிவு உள்ள நோயாளிகளுக்கு நல்லது எனச் சொல்வார்கள். இதனைக் குழிப்பாத்தியில் பயிரிடவேண்டும். இதன் பூ, மஞ்சள் நிறமுடையது. இது மிதி பாகல், கொம்புப் பாகல் என இருவகைப்படும். மிதி பாகல் சிறியதாய், உருண்டையாய் இருக்கும். கொம்புப் பாகல் பெரியதாய், நீளமாய்இருக்கும். மிதிபாகல் தரையில் படரும். கொம்புப்பாகல் பந்தலில் படரும். இது ஆண்டு பூராவும் பயிரிடக் கூடியது. இதைப் பயிரிடும் குழிப்பாத்தி, குழிக்குக்குழி $1\frac{1}{2}$ மீட்டர் இடைவெளி உடையதாக இருக்க வேண்டும்.

பீர்க்கு : இதனையும் குழிப்பாத்தியில் பயிரிடலாம். பந்தல், வேலி, வீட்டுக் கூரை ஆகியவற்

றில் இதனைப் படரவிடலாம். பீர்க்கங்காய் சுவையுள்ளது. இது நான்கு மாதங்களில் காய்க்கும்.

பறங்கி, பூசணி, சுரை : இவற்றைக் குழிப் பாத்திகளில் பயிரிடலாம். ஜூலை, ஆகஸ்டு மாதங்களில் குழிக்கு 4, 5 விதைகள் ஊன்றித் தண்ணீர் விட்டு வரவேண்டும். இவற்றின் காய்கள் பெரியவை; கனமானவை. எனவே பறங்கி, பூசணிக் கொடிகளைத் தரையிலும், வேலியிலும் படரவிடலாம். சுரைக் கொடியை வீட்டுக் கூரை அல்லது மரங்களில் படரவிடலாம். இவற்றின் கொடிகளில் இருவகைப் பூக்களைக் காணலாம். ஒருவகைப் பூவின் அடியில் பிஞ்சு இருக்கும். இது பெண் பூ எனப்படும். இந்தப் பிஞ்சே பின்பு காயாகப் பருத்து வளர்கின்றது. மற்றொரு வகைப் பூவின் அடியில் பிஞ்சில்லாமல் பூ மட்டும் இருக்கும். இது ஆண் பூ எனப்படும். இது காயாக மாறுவதில்லை. பறங்கி, பூசணி, சுரை முதலியன சுமார் நான்கு மாதங்களில் பலன் தரும். பெரிய விருந்துகளில், பறங்கி, பூசணிக் காய்களை அதிகம் பயன்படுத்துவது உண்டு. பறங்கி ஐந்து மாதப்பயிர் ; பூசணி ஆறு மாதப் பயிர். இளம்பிஞ்சுகள் தரையில்பட்டு வெம்பாமலிருக்க அவற்றுக்கடியில் வைக்கோல் புரியை வட்டமாகச் சுற்றி வைக்க வேண்டும். சுரை

யைச் சுமார் 3 மீட்டர் இடைவெளி கொடுத்து நடவேண்டும். சுரையையும், பீர்க்கைப்போல் வேலி, மரங்கள் மீது படரவிடுவதுண்டு.

வினாக்கள்

1. அவரையை எவ்விதம் பயிரிடலாம் ?
2. அவரை உடலுக்கு நல்லது—எப்படி ?
3. புடலங்காயின் நுனியில் கல்லைக் கட்டுவதேன் ?
4. பாகற்காய் உடலுக்கு மிகவும் நல்லது—எப்படி ?
5. இருவகைப் பாகற்காய்கள் யாவை ?
6. வேலியில் படரும் கொடி வகைகள் யாவை ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. தோட்டம் அல்லது வயல்களில், பறங்கி, பூசணி பயிரிடும் வகைகளைக் கவனி.

2. அவரைக் காய், பறங்கிக்காய் இவற்றின் படங்கள் வரை.

13. கிழங்குகளும் கீரைகளும்

சில கிழங்குகளும் நமக்கு உணவாகப் பயன்படுகின்றன. கிழங்குகளில் மாவுப் பொருள் அதிகம் இருக்கிறது. இது நம் உடலுக்குச் சக்தியைத் தருகிறது. நாம் அதிகமாகப் பயன் படுத்தும் கிழங்குகள் உருளை, முள்ளங்கி,

சேம்பு, கருணை, வள்ளி, மரவள்ளி, வெங்காயம், இஞ்சி, மஞ்சள் முதலியன.

உருளைக்கிழங்கு : நீலகிரி மலைச்சரிவுகளி லும், கோடைக்கானலிலும் பயிராகிறது. இதற் குத் தண்ணீர் அதிகம் தேவையில்லை. கிழங் கைத் துண்டுகளாக வெட்டி, பாத்திகளில் நட்டுப் பயிர் செய்வார்கள். பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் 20 செ. மீ. இடைவெளி கொடுத்து, பார்களுக்கு இடையில் விதைக் கிழங்குகள் நடப்படும். ஒவ்வொரு துண்டின் மேற்புறமுள்ள குழியான கண்ணிலிருந்து ஒரு இளஞ் செடி முளைத்து வரும். கடலைப்பிண்ணாக்கு, எலும்புத்தூள், அமோனியம் சல்பேட்டு, சூபர்பாஸ்பேட்டு, பொட்டாசியம் சல்பேட்டு



படம் 20. உருளைக்கிழங்கு
1, 2, 3. புதிய கிழங்கு வளர்தல்

உள்ள எருக்கலவையைப் போட்டுப் பார்களைப் பிளந்து கிழங்குகளை மூடுவார்கள். மூன்று வாரத்தில் முளைதோன்றும். இருபது நாட்கள் கழித்து களை எடுக்கவேண்டும். ஐம்பது நாட்களுக்குப்பின் தூரைச் சுற்றி மண் அணைக்க வேண்டும். செடிமுளைத்து 105 - 120 நாட்களில் இலைகள் காய்ந்து உதிரும். அப்போது கிழங்குகள் தோண்டி எடுக்கப் படுகின்றன.

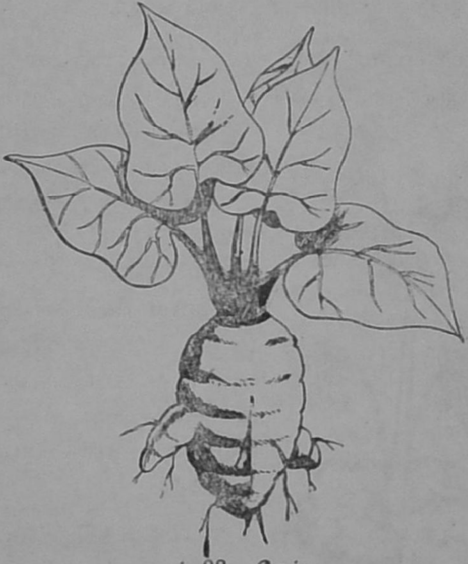


படம் 21. முள்ளங்கி

முள்ளங்கி: இது வெள்ளை முள்ளங்கி, சிவப்பு முள்ளங்கி என இருவகைப்படும். பாத்திகளில் சிறிய வரப்புக்கள், மேடுகள் அமைத்து அவற்றில் விதைகளை 20 செ.மீ. இடை வெளி கொடுத்து நட்டுப் பயிரிடலாம். நல்ல உரமிட்டால் ஒரு மாதத்தில் பருத்த கிழங்குகள் கிடைக்கும். அதிக நாள் நிலத்தில் விட்டு வைத்தாலும், போதுமான அளவு தண்

ணீர் பாய்ச்சா விட்டாலும், கிழங்குகள் முற்றி நார் உண்டாகிவிடும். பீட்ரூட், நூல்கோல், காரெட் முதலியன இவ்வகையைச் சார்ந்தவையே.

சேம்பு : முளையுடன் கூடிய சிறு சேப்பங் கிழங்குத் துண்டுகளைப் பாத்தியில் நட்டுப் பயிரி



படம் 22. சேம்பு

டலாம். இதற்கு ஈரமான நிலம் தேவை. இதன் இலைகள் மிகவும் பெரியவை; யானையின் காது களைப் போல் இருக்கும். இலைகளையும், தண்டு

களையும் சமைத்து உண்பது உண்டு. இந்தக் கிழங்கு வேகவைத்தப் பிறகு வழவழப்பாய் இருக்கும்; சுலபமாய்ச் செரிக்கக் கூடியது. ஆறு வாரத்துக்கு ஒருமுறை களை எடுத்து, 4, 5 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர் பாய்ச்சவேண்டும். நட்ட 7 மாதங்களில் பலன் கிடைக்கும்.

கருணை : கருணைக் கிழங்கு, கிழங்குகளில் சிறப்பானது. இதனை உபயோகித்து மருந்துகள் செய்கிறார்கள். ஏழு மாதத்தில் பலன் தரும். முளையுள்ள சிறு கிழங்குகளை சுமார் $1\frac{1}{2}$ மீட்டர் இடைவெளி கொடுத்து நட்டு இதனைப் பயிர்செய்யலாம். இது காராக்கருணை, காரும்கருணை என இரு வகைப்படும். கருணைக் கிழங்கு மூல வியாதிக்கு நல்லது.



படம் 23. சேனைக்கிழங்கு

சேனைக்கிழங்கு : இது தடித்து, சதைப்பற்றுடன் சிறிது உருண்டு காணப்படும். இதன் மேல் ஒரு பெரிய நுனிமொட்டு காணப்படுகிறது. கிழங்கை

நிழலில் மூடி வைத்தால் முளைகள் தோன்றும். அப்பொழுது கிழங்கை 5, 6 துண்டுகளாக நறுக்குவார்கள். ஒவ்வொரு துண்டிலும் ஒரு முளையாவது இருக்கவேண்டும். நன்றாக உழுது மாட்டெரு போட்டுப் பண்பட்ட நிலத்தில் முளையுள்ள துண்டுகளை நடுவார்கள். பிறகு பயிர் வாடாமல் தண்ணீர் பாய்ச்சவேண்டும்; களைகொத்திக் கொடுக்க வேண்டும். ஏழு மாதங்களுக்குப் பிறகு கிழங்குகளைத் தோண்டி எடுப்பார்கள்.

சக்கரை வள்ளிக்கிழங்கு : கொடிகளை நட்டுச் சக்கரைவள்ளி பயிர் செய்யப்படுகிறது. இதனைச் சிறுபகுதிகளாக வெட்டி நடலாம். கொடித்துண்டுகளை மத்தியில் அமுக்கிப் பயிர் நடவாகிறது. துண்டுகளின் இருநுனிகளும் வெளியே நீட்டிக்கொண்டிருக்கும். 22-30 செ.மீ. நீளமுள்ள துண்டுகளை, நன்றாக உழுது மாட்டெரு போட்டுப் பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் செப்டம்பர், அக்டோபரில் நடுவார்கள். நடவாகி 25 நாட்களில் களை எடுக்கவேண்டும். கொடிகள் படர்ந்து நிலத்தை மூடும். வேர்கள் தரையினுள் இறங்கி வளர்ந்து பருமனாகும். ஜனவரி, மார்ச் மாதங்களில் கிழங்குகளைத் தோண்டி எடுக்கிறார்கள். இதில் சிவப்புக் கிழங்கு, வெள்ளைக் கிழங்கு என இருவகை உண்டு.

மரவள்ளி : இச்செடியின் துண்டுகளைச் சிறு துண்டுகளாக வெட்டி, பூமியில் புதைத்துப் பயிரிடுகிறார்கள். செடிகள் வளர்ந்து, பூமியின் அடியில் வேர்கள் பருத்துக் கிழங்குகள் உண்டாகின்றன. இதன் வயது 7 முதல் 12 மாதம் வரை ஆகும். இதன் வேர்களில் ஸ்டார்ச் சேருவதால் பருமனாகும். கிழங்குகள் முதிர்ந்ததும் இலைகள் பழுத்து உதிரும். மரவள்ளிக் கிழங்கு மிகவும் சத்துள்ள உணவு. இதனைத் துண்டுகளாக வெட்டி உலர்த்தி ஜவ்வரிசி செய்கிறார்கள்.

வெங்காயம் : சிறு வெங்காயங்களை, பாத்திகளில் உள்ள மேடுகளில் 10 - 12 செ. மீட்டர் இடைவெளி கொடுத்து ஊன்றிப் பயிரிடுகிறார்கள். விதைத்துப் பயிரிடும் வகையும் உண்டு. இதன் இலையையும் சமைத்து உண்ணுவது உண்டு. இது உடலுக்குக் குளிர்ச்சி தரும் சத்துள்ள உணவு. வெள்ளைப் பூண்டும் இவ் வகையைச் சேர்ந்ததே. இது ஏப்ரல் - ஜூலையிலும் டிசம்பர் - பிப்ரவரியிலும் நடவாகும். $3\frac{1}{2}$ மாதத்தில் வெங்காயம் வளர்ந்து, எடுப்பதற்குத் தயாராயிருக்கும்.

இஞ்சி : முளையுள்ள இஞ்சித் துண்டுகளை நட்டு இதனைப் பயிரிடலாம். இது மணற் பாங்கான இடங்களில் நன்றாக வளர்கிறது. நட்டு

7 மாதமான பின் இலைகள் பழுத்துக் காய ஆரம்பிக்கும். இப்பொழுது இஞ்சி தோண்டி எடுக்கப் படுகிறது. இஞ்சி மிகவும் காரமுள்ளது, இஞ்சி, உணவிற்குக் காரம், மணம் இவற்றைத் தருகிறது. இஞ்சி அஜீரணத்தைப் போக்கி விடுகிறது. சுக்கு என்பது காய்ந்து உலர்ந்த இஞ்சியே ஆகும். இஞ்சியைத் தேய்த்து மேல் தோலை நீக்கிப் பிறகு கழுவி 7, 8 நாள் வெயிலில் உலர்த்தினுல் சுக்கு ஆகும்.

மஞ்சள்: இது உடலுக்கு நல்லது; உடலின் உள்ளே இருக்கும் புண்ணை ஆற்றும் சக்தியுள்ளது. இது உணவிற்கு நிறம் தரப்பயன்படுகிறது. பச்சை மஞ்சளை நம் நாட்டுப் பெண்கள் பூசிக் குளிக்கிறார்கள். நன்றாக உழுது புழுதியாக்கிய நிலத்தில் மாட்டெருவும் கடலைப் பிண்ணாக்கும் போட்டு, முளை உள்ள மஞ்சள்



படம் 24. மஞ்சள்

துண்டுகளை நடுவார்கள். இடைவெளி 20, 25 செ. மீ. இருக்க வேண்டும். மூன்று வாரத்தில் முளைகள் தோன்றும். அதன் பின் 3 வாரம் கழித்து ஒரு தடவையும், 6 வாரம் கழித்து ஒரு தடவையும் களைகொத்தவேண்டும். நடவாகி 7, 8 மாதங்களில் இலைகள் பழுப்பாகும். அப்போது கிழங்கைத் தோண்டி எடுப்பார்கள்.

இலைக்கறிகள் : கீரைகள் இலைக்கறிகளே ஆகும். கீரைகளில் பல சத்துப் பொருள்கள் இருக்கின்றன. நாம், நமது உணவுடன் கீரைகளைச் சேர்த்து உண்ணவேண்டும். கீரைகளை உண்பதால் இரத்தம் சுத்தமடைகிறது. எலும்புகள் வலுப்படுகின்றன, கீரைகள் மலச்சிக்கலைப் போக்கிவிடுகின்றன.

முளைக்கீரை, தண்டுக்கீரை, அறுகீரை, வெந்தயக்கீரை, சிறுகீரை, பொதினக்கீரை, மணித்தக்காளிக்கீரை, கொத்துமல்லி முதலிய கீரைவகைகள் செடியிலிருந்து கிடைக்கின்றன. பசலைக்கீரை கொடியிலிருந்து கிடைக்கிறது. முருங்கைக்கீரை, அகத்திக்கீரை, கறிவேப்பிலை முதலியவை மரங்களில் இருந்து கிடைக்கின்றன.

தண்டுக்கீரை : மாட்டெரு போட்டு, கொத்திப் பண்படுத்திய பாத்திகளில் விதையைப் பர

வலாகத் தெளித்து, மூடி, உடனே தண்ணீர் பாய்ச்சவேண்டும். இல்லாவிட்டால் விதையை எறும்பு தின்றுவிடும். கையில் மண்ணெண்ணெ யைச் சிறிது தேய்த்துக் கொண்டு விதையைப் புரட்டிக் கொடுத்தால், எறும்புத் தொந்தரவு இருக்காது. பரவலாக விதைத்தால், செடி பருத்து உயர்ந்து வளரும். இதற்குத் தண்டுக்கீரை என் பது பெயர். ஏனென்ருல் இதன் தண்டுதான் முக்கியமாய் உணவாக உபயோகமாகிறது.

முளைக்கீரை : பண்படுத்திய பாத்திகளில் தண்டுக்கீரை விதைகளை மண்ணுடன் கலந்து நெருக்கமாகத் தூவிப் பயிரிடலாம். பூவாளியால் தண்ணீர் ஊற்ற வேண்டும். மூன்று, நான்கு நாட்களில், விதை முளைத்து வளரத் தொடங் கும். இது அதிக உயரம் வளராது. இதன் தண்டு, கீரை இரண்டையும் சேர்த்துச் சமைக்க லாம். முளைக்கீரை உடலுக்கு மிகவும் நல்லது. வாரத்துக்குச் சில பாத்திகளாக விதைத்து வர லாம். முளைக்கீரை எல்லாக் காலங்களிலும் கிடைக்கும்.

அறுகீரை : இதனை அரைக்கீரை எனவும் கூறலாம். விந்தையைத் தூவியே பயிரிடவேண் டும். செடியில் உள்ள இலைகளை பறிக்கப் பறிக்க மீண்டும் இலைகள் உண்டாகிக் கொண்டே வரும்.

கொத்துமல்லி : மல்லியைத் தேய்த்துத் துண்டுகளாக்கி, விதைத்துப் பயிரிடலாம். சிறு செடியாக இருக்கும் போதும் பறித்துப் பயன் படுத்தலாம். இது பெரிய செடியாய் வளர்ந்து, பூத்துக் காய்க்கும். இதன் காயே மல்லி என்பது. மல்லியை, மிளகாய் வற்றலுடன் சேர்த்து அரைத்துக் குழம்புப் பொடி தயாரிக்கலாம். பச்சைக் கொத்துமல்லி இலையைப் பல உணவுப் பண்டங்களில் பயன்படுத்தலாம். இலையை அரைத்துத் துவையல் செய்யலாம்.

அகத்திக்கீரை : அகத்தி மரத்தில் இருந்து இது கிடைக்கிறது. இதனை வேலி ஓரத்தில் பயிரிடவேண்டும். இதன் பூ வெள்ளை நிறமாய் இருக்கும். இவற்றின் பூவையும், கீரையையும் சமைத்து உண்ணலாம். இவை வயிற்றுப் புண்ணை ஆற்றும்.

பசலைக்கீரை : பசலைக் கொடியை வெட்டி நட்டுப் பயிரிடலாம். இதன் கீரையில் இரும்புச் சத்து அதிகம் இருக்கிறது. இது உடலுக்குக் குளிர்ச்சியைத் தருகிறது. இதில் பச்சைக் கொடி வகையும், சிவப்புக் கொடி வகையும் உண்டு.

முருங்கைக்கீரை : இது முருங்கை மரத்தில் இருந்து கிடைக்கிறது. பூவும், கீரையும் உடலுக்கு நல்லவை ; சமைத்துச் சாப்பிடலாம்.

மணித்தக்காளிக்கீரை : இச் செடியின் காய்கள் சிறியவைகளாய், கொத்துக் கொத்தாய்க் காய்க்கின்றன. காய்களுடன் உப்பைச் சேர்த்துக் காயவைத்து வற்றல் செய்யலாம். இந்தக் கீரையை உண்டால் வாய்ப் புண் ஆறும்.



படம் 25. மணித்தககாளிக்கீரை

வினுக்கள்

1. நமது உணவாகப் பயன்படும் கிழங்குகள், கீரைகள் சிலவற்றை கூறு.
2. உருளேக் கிழங்கைப் பயிராக்கும் முறையைக் கூறு.
3. சக்கரைவள்ளி எப்படி பயிர்ச் செய்யப்படுகிறது ?
4. குங்குமம் எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது ?
5. சுக்கு என்பது யாது ?
6. இலேக் கறிகள் என்ருல் என்ன ?
7. முளேக் கீரையைப் பயிர் செய்யும் முறை யாது ?
8. அகத்திக் கீரை உடலுக்கு நல்லது — எப்படி ?
9. மணித்தக்காளிக் கீரையின் பயன் யாது ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. ஒரு சிறிய மரப் பெட்டி அல்லது கொட்டாங்கச்சியில் மணல் எடுத்துக் கொள். அதில் ஒரு துண்டு இஞ்சியை நடு; தண்ணீர் ஊற்றிக் கவனித்து வா.

2. பசலைக் கொடி ஒன்றைத் தரையில் பதித்து வை. தண்ணீர் ஊற்றிக் கவனித்து வா.

3. வீட்டின் பின்புறம் ஒரு சிறிய பாத்தி தயாரித்து, கொத்துமல்லி விதையைத் தெளித்து, தண்ணீர் ஊற்றிக் கவனித்து வா.

14. குறுஞ் செடிகள்

ரோஜா, மல்லிகை, அரளி, நந்தியாவட்டை முதலிய செடிகள் அடர்த்தியாக வளர்கின்றன. அவற்றைக் குத்துச் செடிகள், குறுஞ்செடிகள், புதர்ச் செடிகள் எனக் கூறலாம். ஊமத்தை, எருக்கு, துளசி முதலியவையும் குறுஞ் செடிகளே. இவை, சில ஆண்டுகளே உயிரோடு இருக்கும்.

ரோஜாச் செடி : ரோஜாப் பூ பார்ப்பதற்கு அழகாக இருக்கிறது. நல்ல மணமும் உடையது. இந்தச் செடியைப் பதியன் போட்டும், கிளையை வெட்டி நட்டும் பயிராக்கலாம். ரோஜாச் செடி $1\frac{1}{2}$ மீட்டர் வரை வளரும். செடிக்குச் செடி இடைவெளி வேண்டும். 3 வாரம் முன்பே பண்

படுத்தப்பட்ட 60 செ.மீ 90 செ.மீ. இடை பாத்திகளில் இதனை நட்டுப் பயிரடவேண்டும். நீர் அதிக நாள் தேங்காமல், வடிய வசதியுள்ள நிலமாக இருத்தல் அவசியம். 1½ மீட்டர் அகலமுள்ள பாத்தியில் 3 வரிசையில் செடிகளை அமைக்கலாம். ரோஜாப் பூ பல வகைப்படும். அவை சிவப்பு ரோஜா, மஞ்சள் ரோஜா, வெள்ளை ரோஜா என்பன. தண்டிலும் இலைகளிலும் முட்கள் இருக்கின்றன. ஆகையால் பிராணிகள் இதனை அழிக்க முடியாது. ரோஜாப் பூ மாலையை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். ரோஜாவை உபயோகித்து குல்கந்து, பன்னீர், அத்தர் முதலியன தயாரிக்கப் படுகின்றன. ரோஜாவை, மலர்களின் ராஜா எனக் கூறுவதுண்டு.



படம் 26. ரோஜாச் செடி

மல்லிகைச் செடி : மல்லிகைப் பூ வெண்மை நிறமானது; அதிக மணம் உடையது. இது மாலையில்,மலரும். மல்லிகை செடியாகவும், கொடியாகவும் உள்ளது. கொடிகளைப் பதியன் போட்டுப் புதிய செடியை உண்டாக்கலாம். வீட்டுக் கூரை மேலும், பந்தல்கள் மேலும் இதனைப் படர விடலாம். மல்லிகையில் பல வகை உண்டு. அவை சாதாரண மல்லிகை, பவள மல்லிகை, அடுக்கு மல்லிகை, குண்டு மல்லிகை என்பன. இதன் நறு மணத்தை விரும்பி இதன் புதரில் நல்ல பாம்புகள் வந்து சேரும் என்பார்கள். எனவே வீட்டில் இதனை வளர்க்கும் போது மிகவும் எச்சரிக்கையாக இருக்கவேண்டும்.

மல்லிகைப் பூ, மாலை தொடுக்க உதவுகிறது. மல்லிகைப் பூவை உபயோகித்து அத்தர், வாசனைத் தைலங்கள் தயாரிக்கப் படுகின்றன.

அரளி : இது நீண்டு வளரும் குறுஞ்செடி. இதனை அலரி என்றும் கூறலாம். இறைவனுக்கு மாலை தொடுக்கவும், பூசைக்கும் இப்பூ பயன் படுகிறது. இந்தச் செடியை விதை விதைத்தல், வெட்டி நடுதல், பதியன் போடுதல் முறைகளில் பயிராக்கலாம். பூக்கள் கொத்துக் கொத்தாகப்

பூக்கும். இதன் பூக்கள் சிவப்பு, வெள்ளை, மஞ்சள் நிறங்களில் காணப்படுகின்றன. இது ஒரு



படம் 27. அரளிச் செடி

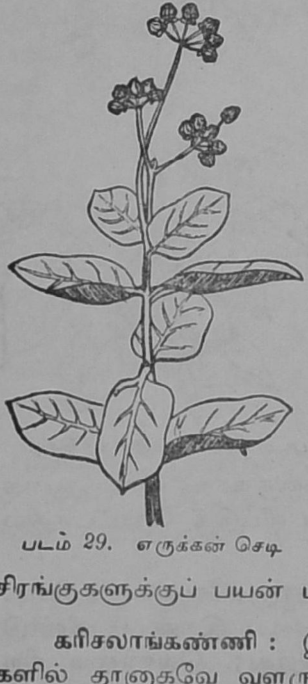


படம் 28. ஊமத்தைச் செடி

மணமில்லாத பூ. இது ஒரு நச்சுச் செடி ஆகையால் இந்தச் செடியை வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிர் செய்வதில்லை.

ஊமத்தை : இது தானுகவே வளரும் செடி. இதுவும் ஒரு நச்சுச் செடி. இதன் பூ நீண்டு குழாய் போல் இருக்கிறது; வெண்மை நிறமுள்ளது. இதன் காய் உருண்டையாகவும் முட்கள் நிறைந்தும் இருக்கிறது. கருப்பு ஊமத்தை மருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

எருக்கு : இது வறண்ட நிலப் பகுதிகளில் வளரும் செடி. இது அடர்ந்து உயர்ந்து வளர் கிறது. இதன் பூக்கள் கொத்தாகக் காணப் படுகின்றன. இதன் காய் முற்றி வெடிக்கும். அதிலிருந்து வெண்மையான உரோமங்களுடன் கூடிய விதைகள் காற்றில் பறந்து செல்வதை கோடைக் காலத்தில் காணலாம்.



படம் 29. எருக்கன் செடி

குப்பை மேனி இது தானுகவே வளரும் செடி. இதன் இலையை அரைத்துச் சிரங்குகளுக்குப் பயன் படுத்தலாம்.

கரிசலாங்கண்ணி : இது வாய்க்கால் ஓரங்களில் தானுகவே வளரும் செடி. இந்த இலையைப் பயன்படுத்தித் தைலம் தயாரிக்கிருர்கள். இந்தத் தைலம் கண்ணிற்குக் குளிர்ச்சியைத் தருகிறது ; கூந்தலை வளர்க்கும் தன்மை உடை

யது. மஞ்சள் காமாலே என்னும் நோயைப் போக்க இதன் இலே பயன்படுகிறது.

வினக்கள்

1. குறுஞ் செடிகள் சில கூறு.
2. ரோஜாவை எவ்விதம் பயிர் செய்யலாம் ?
3. குல்கந்து, பன்னீர் இவற்றை எந்தச் செடிகளில் இருந்து தயாரிக்கிருர்கள் ?
4. மல்லிகையின் வகைகள் யாவை ?
5. நச்சுச் செடிகள் யாவை ?
6. குப்பை மேனி, கரிசலாங்கண்ணி — இவற்றின் உபயோகங்களே எழுது.

செய்முறைப் பயிற்சி

1. அருகில் உள்ள பூந்தோட்டத்திற்குச் சென்று பலவகைச் செடிகளேயும், பூக்களேயும் கவனி.

2. எருக்கன் விதை காற்றில் பறக்கும் போது ஒன்றைப் பிடித்துப பார்.

3. அரளிப்பூ, ரோஜாப்பூ ஆகியவற்றை ஒப்பிட்டுப் பார்.

15. மூலிகைகள்

உடலின் மேல் உண்டாகும் சிரங்கிற்குக் குப்பைமேனி இலேகளே அரைத்துப் பூசுவதை நீங்கள் கண்டிருக்கலாம். வாய்ப் புண்ணேப் போக்க மணித்தக்காளியின் இலேயைச் சமைத்

துக் கொடுப்பார்கள். இவை போன்ற செடிகள் மருந்துகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. இவற்றை 'மூலிகைகள்' என்கிறோம். மூலிகைகளைக் கொண்டே பல நோய்களைக் குணப்படுத்தலாம். இந்த முறைக்குச் 'சித்த வைத்திய முறை' என்பது பெயர்.

வயல்களிலும், காடுகளிலும், மலைச்சரிவுகளிலும் மூலிகை பலவற்றைக் காணலாம். இமயமலையில் காணப்படும் மூலிகைகளைப் பற்றி மேனாட்டார் ஆராய்ச்சி செய்துள்ளார்கள்.

துளசி, தூதுவளை, கற்பூரவல்லி, ஓமவல்லி, குப்பைமேனி, கரிசலாங்கண்ணி, மணித்தக்காளி, கீழா நெல்லி, கண்டங்கத்தரி, பிரண்டை, நாயுருவி, ஆடாதொடை, பொன்னாங்கண்ணி ஆகியவை மூலிகை வகைகளைச் சேர்ந்தவை. இவற்றில் சிலவற்றைப் பள்ளித் தோட்டத்தில் பயிரிடலாம்.

துளசி : இது ஒரு நல்ல மருந்துச் செடி. சிலர் இதனைத் தொட்டியிலும், வீட்டுப் பின்புறத்திலும் வளர்க்கிறார்கள். விதை, சிறுகன்று இவற்றைக் கொண்டு இதைப் பயிரிடலாம். இதன் இலையைப் பூசைக்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதன் இலை ஒரு வகை நறுமணம் உடையது.

காரமான சுவை உள்ளது. இலைச்சாறு கிருமி களைக் கொல்லும் தன்மை உடையது. சுரம், கபம், மாந்தம் ஆகிய நோய்களுக்குத் துளசி ஒரு சிறந்த மருந்து. சிறு குழந்தைகளுக்கு உண்டாகும் நோய்களுக்கு இதனை அதிகம் பயன் படுத்துகிறார்கள்.



படம் 30. துளசிச் செடி

தூதுவளை : தூதுவளை ஒருவகைக் கொடி. இலைகளில் முட்கள் இருக்கின்றன. இலைகளை அரைத்துத் துவையல் செய்யலாம். இது இருமல், கபம் போன்ற நோய்களைப் போக்கும்.

ஓமவல்லி : இதன் இலைகள் தடிப்பாக இருக்கின்றன. இலைகள் ஓமத்தைப் போலவே சுவை, மணம், உடையவை. பசியின்மையைப் போக்க இதன் சாறு பயன்படுகிறது.

கற்பூரவல்லி : இதன் இலைகளின் சாறு குழந்தைகளுக்கு நல்ல மருந்து. சாறுடன் சக்கரை சேர்த்து உட்கொண்டால் இருமல், மாந்

தம், இழுப்பு முதலிய நோய்கள் நீங்கிக் குண மாகும்.

குப்பைமேனி: இது எங்கும் காணப்படும். குப்பைகளில் முளைப்பதால் இதற்குக் குப்பை மேனி என்பது பெயர். சொறி, சிரங்குகளைப் போக்க இதன் இலை பயன்படுகிறது.

கரிசலாங்கண்ணி: இதன் இலையை உபயோகித்துத் தைலம் செய்கிறார்கள். இந்தத் தைலம் கண் எரிச்சலைப் போக்கி விடுகிறது. இது மஞ்சள் காமாலைக்குச் சிறந்த மருந்து. கீழா நெல்லியும் மஞ்சள் காமாலைக்குச் சிறந்த மருந்து.

கண்டங்கத்தரி: இது நிலத்தில் படரும் மருந்துச் செடி. காய் வெண்மை நிறமாயும், பச்சைக் கோடுகள் உள்ளதாயும் இருக்கிறது. பழம் மஞ்சள் நிறமுள்ளது. இலையும் காயும் காச நோயைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுகின்றன.

பிரண்டை: இதன் தண்டு மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. எலும்பு முறிவிற்கு இதனை அரைத்துத் தடவலாம்.

தும்பை: இது எங்கும் வளரும் மூலிகைச் செடி. இதன் பூக்கள் மிகவும் சிறியவை; வெண்மை நிறம் உள்ளவை. செடியின் எல்லாப் பகுதி



படம் 31. தும்பைச் செடி

களும் மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. இதன் பூவைப் பூசைக்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

ஆடாதொடை : இந்தச் செடி உயரமாக வளரும். இதன் இலைகள் நீளமாயிருக்கின்றன. இலைகளை நீரில் போட்டுக் கொதிக்க வைத்து உட்கொண்டால் இருமல் குணமாகும்.

முடக்கத்தான் : இது ஒரு வகை மருந்துக் கொடி. வேலி ஓரங்களில் படருகிறது. தண்டு, இலைகள் இவை இரண்டும் பல மருந்துகள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.

நாயுருவி: இதனைப் பொதுவாக எல்லா இடங் களிலும் காணலாம். இதன் விதைகள் முட்களுடன் கூடியவை. இவை எளிதில் பிராணிகளின் மேலும், நமது ஆடைகளிலும் ஒட்டிக் கொள்கின்றன. இதன் இலைகள் மிகச் சிறியவை. இலைகள் காயங்களைக் குணப் படுத்தும்.



படம் 32. நாயுருவி

அந்திமந்தாரை: இது ஒரு மருந்துச் செடி இது மாலை வேளையில் பூக்கிறது. இந்த இலை சிரங்குகளுக்குப் பயன் படுகிறது.

கீழாநெல்லி : இதனை எங்கும் காணலாம். இதன் இலைகளின் அடியில் நெல்லிக் காயைப் போன்ற முண்டுகளைக் காணலாம். இது மஞ்சள் காமாலைக்குச் சிறந்த மருந்து ஆகும்.

வினாக்கள்

1. மூலிகைகள் என்றால் என்ன ?
2. சில மூலிகைச் செடிகளைக் கூறு.
3. துளசியின் உபயோகம் யாது ?

4. மஞ்சள் காமாலைக்கு மருந்தாகப் பயன்படும் இரு செடிகள் யாவை ?
5. சொறி சிரங்குகளைக் குணப்படுத்தும் மூலிகைகள் யாவை ?
6. எலும்பு முறிவைக் குணப்படுத்த உதவும் மூலிகை யாது ?
7. ஆடா தொடையின் உபயோகம் யாது ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. துளசி, ஓமவல்லிச் செடிகளின் இலைகளைப் பறித்து, அவற்றின் மணத்தைக் கண்டுபிடி.

2. நாயுருவிச்செடி ஒன்றைப் பறித்து, அது துணியில் ஒட்டுகிறதா எனப் பார்.

3. கீழாநெல்லிச் செடி ஒன்றைப் பறித்து, அதன் இலைகளின் அடியில் உள்ள முண்டுகளின் அமைப்பைப் பார்.

16. பூக்களும் அவற்றின் பயன்களும்

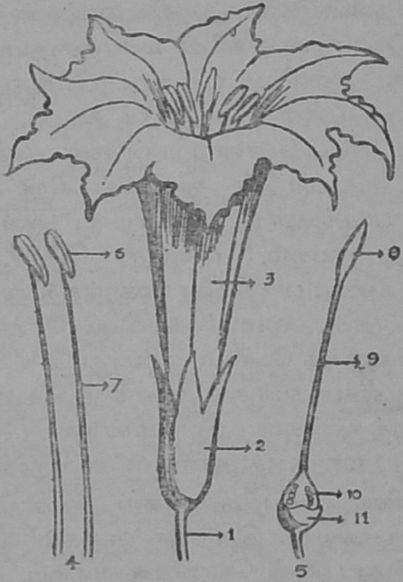
மல்லிகை மலர்ந்திருக்கும்போது அதன் மணத்தைத் தொலைவிலிருந்தே நாம் உணர்கிறோம். ரோஜா மலர்ந்திருக்கும்போது அது எவ்வளவு அழகாகத் தோன்றுகிறது ! ஆகையால் பெண்கள் ரோஜாப் பூக்களைத் தலையில் சூடிக் கொள்கிறார்கள். அரளி, நந்தியாவட்டை முதலிய பூக்களை மாலையாகத் தொடுக்கிறோம். வாழைப்பூ, அகத்திப்பூ, 'காலிபிளவர்' முதலிய

வற்றைச் சமைத்து உண்கிறோம். ஆவாரம் பூ, தும்பைப்பூ போன்றவை மருந்தாகப் பயன்படுகின்றன. ரோஜா, மல்லிகை முதலிய பூக்களில் இருந்து வாசனைத் தைலங்கள், "செண்ட்", 'அத்தர்' முதலியன தயாரிக்கிறார்கள். இவையே நமக்குப் பூக்கள் தரும் பயன்களாகும்.

பூக்களால் செடிக்கு யாது பயன்? பூக்கள் தோன்றி, அவை வாடி மறைந்த பிறகு செடியில் நாம் என்ன காண்கிறோம்? பிஞ்சு, காய், பழம் முதலியவற்றைப் பார்க்கிறோம். பிஞ்சு காயாகி, காய் பழமாக மாறுகிறது. பழத்தில் விதைகள் இருக்கின்றன. விதைகளால் புதிய செடிகள் உண்டாகின்றன. ஆகையால் செடியின் இனப் பெருக்கத்திற்குப் பூ பயன்படுகிறது. பூ எவ்விதம் விதைகளை உண்டாக்குகின்றது? இதனை அறிய முதலில் பூவின் பாகங்களை நாம் காண வேண்டும்.

பூவின் பாகங்கள் : ஊமத்தைப் பூவில், பூவின் பாகங்களைச் சிறப்பாகக் காணலாம். செடியிலிருந்து காம்புடன் உள்ள ஒரு பூவைப் பறித்துக் கவனி. காம்பு, பூவைச் செடியுடன் இணைக்கின்றது. காம்பின் மேலே பச்சை நிறமான குழல் போன்ற பகுதி உள்ளது. அதற்குப் '**புல்லி வட்டம்**' என்பது பெயர். ரோஜாப் பூவில்

இந்தப் பாகம் தனித்தனியாகப் பிரிந்திருக்கின்றது. அவற்றைப் 'புல்லிகள்' என்று கூறு



படம் 33. ஊமத்தைப் பூவின் பாகங்கள்

1. காம்பு 2. புல்லி வட்டம் 3. அல்லி வட்டம் 4. மகரந்தக்கேசரங்கள் 5. சூலகம் 6. மகரந்தப்பை 7. கேசரத்தாள் 8. சூல்முடி 9. சூல்தண்டு 10 சூல்கள் 11. சூற்பை

வார்கள். புல்லி வட்டத்தின் உள்ளே இருந்து வெளியே தெரியும் வெள்ளைப் பகுதிக்கு 'அல்லி

வட்டம்' என்பது பெயர். ரோஜாவில் தனித்தனி யான இப் பகுதிக்கு **'அல்லிகள்'** என்பது பெயர். ரோஜாப்பூவில் இவை அழகிய வண்ணத்துடன் தென்படுகின்றன ; நல்ல மணத்தையும் பெற்றுள்ளன. அல்லி வட்டத்தைப் பிரித்து, பூவின் உள்ளடங்கியுள்ள பாகத்தைக் கவனி. நீண்ட மெல்லிய கம்பி போன்ற பகுதிகள் காணப்படுகின்றன. அவற்றின் நுனியில் சிறு பைகள் போன்ற பாகங்கள் இருக்கின்றன. அவற்றிற்கு **'மகரந்தப் பைகள்'** என்பது பெயர். கம்பி போன்ற நீண்ட பகுதிகளை **'மகரந்தத் தாள்கள்'** எனக் கூறுவர். பையும் கம்பியும் சேர்ந்த பகுதிக்கு **'மகரந்தக் கேசரம்'** என்பது பெயர். இது பூவின் ஆண்பாகமாகும். மகரந்தப் பையில் மஞ்சள் நிறத்தூள்கள் இருக்கின்றன. அந்தத் தூள்களை **'மகரந்தத் தூள்கள்'** என்று கூறுவர்.

மலரின் மையத்தில் நீண்ட குழல் போன்ற பகுதி இருக்கிறது. இதற்குச் **'சூலகம்'** என்பது பெயர். இது பூவின் பெண் பாகமாகும். சூலகத்தின் மேல் முனையில் **'சூல்முடி'** இருக்கிறது. கீழ்முனையில் **'சூற்பை'** அமைந்திருக்கிறது. சூல்முடி, சூற்பை என்ற இரண்டிற்கும் இடையில் உள்ள குழாய் போன்ற பகுதிக்கு **'சூல் தண்டு'** என்பது பெயர். சூலகத்தில் உள்ளே இருக்கும் சிறிய உருண்டை போன்றவற்றைச்

சூல்கள் என்று கூறுவார்கள். சூற்பை, காயாகிக் கனியாகி, பின்பு அதில் உள்ள சூல்கள் எப்படி விதைகளாக மாறுகின்றன என்பதைக் கவனிப்போம்.

வண்ணத்துப் பூச்சி, தேனீ, வண்டு ஆகியவை ஒரு பூவிலிருந்து மற்ருெரு பூவிற்குப் பறந்து செல்வதை நீங்கள் கண்டிருக்கலாம். அவை ஏன் அப்படிச் செய்கின்றன ? பூவின் அடிப் பகுதியில் தேன் இருக்கிறது. தேனே உறிஞ்சப் பூச்சிகள் பூவினுள் செல்கின்றன. பூச்சிகளின் உடல்களிலும், கால்களிலும் மகரந்தத் தூள்கள் ஒட்டிக்கொள்கின்றன. பிறகு அந்தப் பூச்சிகள் வேருெரு பூவிற்குப் போகின்றன. அப்பொழுது அவற்றின் மீது ஒட்டிக் கொண்டுள்ள மகரந்தத் தூள்கள் அந்தப் பூவின் சூல் முடியில் சேர்க்கப்படுகின்றன. இதற்கு 'மகரந்தச் சேர்க்கை' என்பதுபெயர். இதன் பயனுக, 'கருவுறுதல்' நடைபெறுகிறது. பிறகு சூற்பை காயாகி, காய் கனியாகி, சூல்கள் விதைகளாக மாறுகின்றன. விதைகளிலிருந்து மீண்டும் தாவரங்கள் உண்டாகின்றன.

வினுக்கள்

1. பூக்களினுல் நாம் அடையும் பயன்கள் யாவை ?
2. சமையலுக்குப் பயன்படும் பூக்கள் யாவை ?

3. பூவின் பாகங்களைப் படம் வரைந்து காட்டு.

4. காயாகவும், விதையாகவும் மாறும் பூவின் பாகங்கள் யாவை ?

5. மகரந்தச் சேர்க்கை என்றால் என்ன ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. அருகிலுள்ள பூங்காவிற்கு அல்லது பூந்தோட்டத்திற்குச் சென்று பலவகைப் பூக்களைப் பார்.

2. பூவிலிருந்து வெளிவரும் பூச்சியைக் கவனித்துப் பார்.

3. ஊமத்தைப்பூ ஒன்றைப் பறித்து, அதனைப் பிரித்துப் பாகங்களைப் பார்.

4. ஊமத்தைப் பூவின் படம் வரை.

17. விதைகள் பரவுதல்

கோபுரங்களின் மீதும், மதில் சுவர்கள் மீதும் சில செடிகள் வளர்ந்திருப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். அவை அங்கு எப்படி முளைத்தன ? விதைகள் அங்கு வந்து சேர்ந்து மழை பெய்ததும் முளைத்திருக்கின்றன. இவ்விதம் தாய்ச் செடியிலிருந்து வேறு இடங்களுக்கு விதைகள் செல்வதை 'விதை பரவுதல்' என்கிறோம். விதைகள் ஏன் பரவ வேண்டும் ?

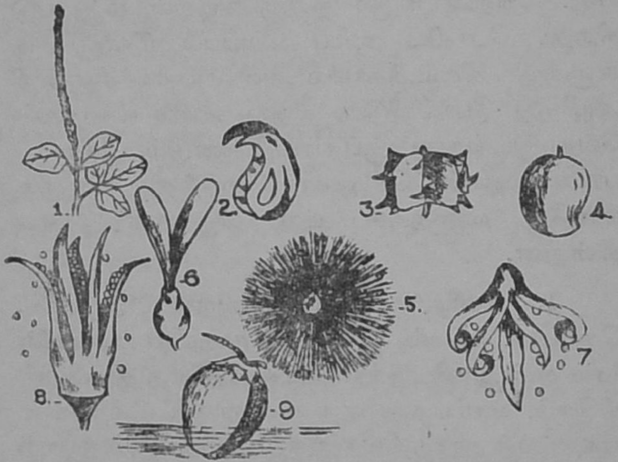
விதைகள் தாய்ச் செடியின் அடியிலேயே விழுந்து முளைத்தால், அங்கு செடிகள் ஒரே

கூட்டமாக இருக்கும். அவை எல்லாம் வளர்வதற்கு வேண்டிய உணவு அங்கே கிடைக்காமல் போய்விடும். மேலும் தாய்ச் செடி பெரியது. அதன் நிழல் இளஞ்செடிகள் மீது படுகிறது. போதிய சூரிய வெப்பம் இளஞ்செடிகளுக்குக் கிடைக்காமல் அவை வளர்ச்சிகுன்றி அழிந்து போய்விடும். ஆகையால் விதைகள் வேறு இடங்களுக்குப் பரவவேண்டும். அப்படிப் பரவினல்தான் செடிகள் செழித்து வளரும். எனவே விதைகள் பல விதங்களில் பரவுகின்றன.

1. **மனிதர் மூலம் பரவுதல்:** ஆரஞ்சு, கொய்யா, நாவல், இலந்தை முதலிய பழங்களை நாம் தின்று விட்டுக் கொட்டைகளைத் துப்பிவிடுகிறோம். மாம்பழத்தைத் தின்று விட்டுக் கொட்டையைத் தூரத்தில் எறிந்து விடுகிறோம். இவற்றிற்குப் போதிய வெப்பமும், காற்றும், ஈரமும் கிடைக்கும் பொழுது அவை அங்கேயே முளைத்து விடுகின்றன.

2. **பிராணிகள் மூலம் பரவுதல்:** நாயுருவி, ஒட்டுப்புல், நெருஞ்சி முதலியன மிருகங்கள் மூலம் பரவுகின்றன. அவற்றின் விதைகள் தொற்றிக்கொள்ளும் வசதியைப் பெற்றிருக்கின்றன. அருகில் மேயும் பிராணிகள் மீது

ஒட்டிக்கொள்ளுகின்றன. பிராணிகள் வேறு இடங்களுக்குச் செல்லும்போது, அவ்விதைகள் அங்கெல்லாம் விழுந்து முளைக்கின்றன. புல்தரை



படம் 34. விதைகள் பரவுதல்

1, 2, 3. பிராணிகளின் மூலம் 4. மனிதர்கள் மூலம்
5, 6 காற்றின் மூலம் 7, 8 வெடிப்பதன் மூலம்
9. நீரின் மூலம்.

யில் நாம் உட்கார்ந்து எழும்போது, நமது ஆடையில் சில விதைகள் ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதைப் பார்க்கிறோம். தேள் கொடுக்கு விதையும் பற்றிக் கொள்ளும் சாதனத்தைப் பெற்றிருக்கிறது.

3. பறவைகளின் மூலம் பரவுதல்: வேப்பம்பழம், ஆலம்பழம், நாவல்பழம் முதலியவற்றைப் பறவைகள் விழுங்கி விடுகின்றன. பழங்களின் விதைகளைப் பறவைகள் சீரணிக்க முடியாது. எனவே பறவைகள் எச்சமிடும் போது, விதைகள் வெளியே வந்து விடுகின்றன. பிறகு அவை முளைக்கின்றன. கோபுரங்கள், மதில் சுவர்கள் ஆகியவற்றின் மீது ஆல், அரசு முளைத்திருக்கக் காரணம் இதுவேயாகும். மஞ்சாடி, ஆமணக்கு, குன்றுமணி முதலியனவும் பறவைகளால் பரவுகின்றன.

4. காற்றின் மூலம் பரவுதல்: எருக்கு, இலவு, நாணல் முதலியவைகளின் விதைகள் மிகவும் இலேசானவை. பஞ்சு போன்ற அமைப்பையும் பெற்றிருக்கின்றன. இவற்றின் காய்கள் முற்றியதும் வெடிக்கின்றன. விதைகள் இலேசானவை ஆதலால் அவை காற்றில் வெகு தொலைவு மிதந்து செல்கின்றன. எங்காவது ஓர் இடத்தில் அவை விழுந்து முளைக்கின்றன. பருத்தி, மூக்குத்திப் பூண்டு முதலியவற்றின் விதைகளும் காற்றில் பறந்து சென்று பரவுகின்றன. தணுக்கு போன்றவற்றின் கனிகள், இரண்டு இறக்கை போன்ற அமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. அவை காற்றில் மிதந்து சென்று பரவுகின்றன.

5. தண்ணீர் மூலம் பரவுதல் : தென்னை, பாக்கு, புன்னை முதலியவற்றின் விதைகள் தண்ணீர் மூலம் பரவுகின்றன. ஆற்று ஓரங்களிலும், மனிதரே இல்லாத தீவுகளிலும் கூட தென்னை மரக் கூட்டத்தைக் காணலாம். இவற்றின் முற்றிய காய்களை ஆற்று நீர், கடல் அலைகள் அடித்துச் செல்கின்றன. காய்கள் ஓர் இடத்தில் ஒதுங்கி முளைக்கின்றன.

தாமரை, அல்லி முதலியன நீரிலேயே மிதக்கின்றன. இவற்றின் விதைகளும் நீரின் மூலமாகப் பரவுகின்றன.

6. வெடித்துப் பரவுதல் : வெண்டை, காசித்தும்பை, கனகாம்பரம், குன்றுமணி, டப்பாசுக்கனி முதலியவற்றின் காய்கள் முற்றியவுடன் வெடிக்கின்றன. வெடிப்பதனால் விதைகள் சிதறுகின்றன.

அவரை, துவரை முதலிய காய்களை நாம் பறித்து விடுகிறோம். யாரும் பறிக்காவிடில் அவை முற்றி வெடித்து விதைகள் சிதறி விடும்.

தாவரங்கள் தம் இனத்தைப் பெருக்குவதற்குப் பிராணிகள் மூலமும், பறவைகள் மூலமும், காற்றின் மூலமும், தண்ணீர் மூலமும் விதைகளைப் பரப்புகின்றன. மனிதர்கள் மூலமும் விதைகள் பரப்பப்படுகின்றன.

வினாக்கள்

1. விதைகள் ஏன் பரவ வேண்டும் ?
2. இலந்தைச் செடி பல இடங்களில் முளைக்கக் காரணம் யாது ?
3. கோபுரங்களிலும், மதில் சுவர்களிலும் சில செடிகள் முளைக்கக் காரணம் யாது ?
4. எருக்கன் விதை எவ்விதம் பரவுகிறது ?
5. தண்ணீர் மூலம் பரவும் விதைகள் யாவை ?
6. வெண்டை, காசித்தும்பை விதைகள் எவ்விதம் பரவுகின்றன ?
7. விதைகள் எந்தெந்த வழிகளில் பரவுகின்றன ? அவற்றைக் கூறு.

செய்முறைப் பயிற்சி

1. விதைகளையும், அவை பரவும் முறைகளையும் காட்ட ஒரு அட்டவணை தயார் செய்.

2. விதைகள் பரவும் முறைக்கேற்ப விதைகளைச் சேகரி.

18. பூச்சிகள்

வண்ணத்துப் பூச்சி, தேனீக்கள், வெட்டுக்கிளி, தும்பி, வண்டு, எறும்பு முதலியவற்றை நாம் தோட்டங்களில் பார்க்கிறோம். ஈ, கொசு, எறும்பு, கரையான், கரப்பான், மூட்டைப் பூச்சி ஆகியவற்றை நாம் வீடுகளில்

காண்கிறோம். மண்புழு தோட்டத்தில் காணப் படுகிறது. நத்தை தோட்டத்தில் ஊர்ந்து செல்வதையும் நாம் பார்க்கலாம். பூச்சிகளில் சில நமக்கு நன்மை செய்கின்றன ; சில தீமை செய்கின்றன.

பூச்சிகளின் உடல் அமைப்பு : பூச்சியின் உடல் தலை, மார்பு, வயிறு என மூன்று பிரிவுகளைக் கொண்டது. தலையில் இரண்டு கண்களும், வாயும், உணர்ச்சிக் கருவிகளும் இருக்கின்றன. சில பூச்சிகளுக்கு மார்பில் இரண்டு ஜதை இறக்கைகள் இருக்கின்றன. பூச்சிகளுக்கு ஆறு கால்கள் உள்ளன. முதுகு எலும்பு இவற்றிற்குக் கிடையாது. இவற்றின் இரத்தம் குளிர்ச்சியாகவே இருக்கும்.

பிறப்பும் வளர்ச்சியும் : பூச்சிகள் முட்டையிடுகின்றன. முட்டைகள் பொரிந்து புழுக்கள் வெளிவருகின்றன. புழுக்கள் கொழுத்து வளர்கின்றன; அவைகள் தம் உடலின் மேல் தோலைப் பல முறை உரிக்கின்றன. நன்கு வளர்ந்த பின் கூடுகளை அமைத்து அவற்றினுள் தூங்குகின்றன. அவற்றிற்குக் கூட்டுப் புழுக்கள் என்பது பெயர். கூட்டினுள் இருக்கும்போது இவற்றின் உடல்களின் அமைப்பில் பல மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. பிறகு அவை கூடுகளை

உடைத்துக் கொண்டு பூச்சிகளாக வெளி வருகின்றன.

மூட்டைப் பூச்சி, கரப்பான், பாசி, எறும்பு, கரையான் முதலியவை நமக்குத் தீங்கை விளைவிக்கின்றன ; நோய்களை உண்டாக்கு கின்றன. மூட்டைப் பூச்சி, கொசு, முதலியன நமது இரத்தத்தை உறிஞ்சிப் பல நோய்களை உண்டாக்குகின்றன. பாசி துணிகளைத் தூளைசெய்து விடுகின்றது. இவற்றைப் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளைக் கொண்டு ஒழிக்க வேண்டும்.

வண்ணத்துப் பூச்சி, தேனீ முதலியன மகரந்தத்தூளைப் பூக்களில் சேர்த்து, மகரந்தச் சேர்க்கையை உண்டு பண்ணுகின்றன. அதன் விளைவாகத் தாவரங்களில் இனப் பெருக்கம் உண்டாகிறது. இவற்றை நன்மை தரும் பூச்சி கள் என்கிறோம்.



படம் 35. மண் புழு

மண்புழு நிலத்தில் வளைதோண்டி வசிக் கிறது. இதனால் நிலத்தினுள் காற்று எளிதில்

புக முடிகிறது; மண் புரட்டப்படுகிறது. இவ்வகை மண்ணில் பயிர்கள் செழித்து வளர்கின்றன. இவ்வாறு மண்புழு நமக்கு நன்மை தருகிறது. இதனைக் "குடியானவனின் தோழன்" என்று கூறுவது உண்டு.

வினாக்கள்

1. பூச்சிகளின் உடல் அமைப்பைக் கூறு?
2. பூச்சிகளின் வகைகள் யாவை? சில எடுத்துக் காட்டுகள் கூறு?
3. தீமை தரும் பூச்சிகள் யாவை?
4. நன்மை தரும் பூச்சிகள் யாவை?

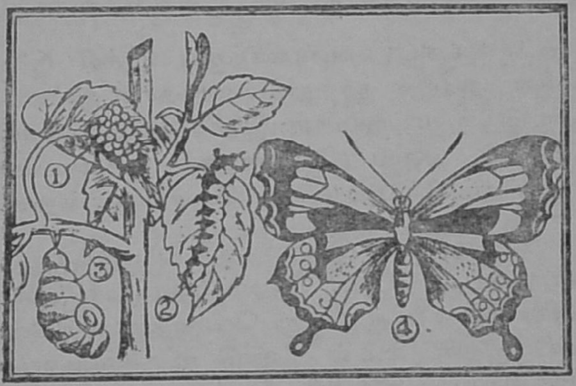
செய்முறைப் பயிற்சி

தோட்டத்திலும் வெளியிலும் காணப்படும் பூச்சிகளைக் கவனி. பெயர்களைத் தெரிந்து கொள். அவற்றின் பட்டியல் ஒன்றைத் தயார் செய்.

19. நன்மை தரும் பூச்சிகள்

தேன் கூடுகளில் இருந்து தேனைப் பெறுகிறோம். பட்டுப் பூச்சிகளில் இருந்து பட்டுநூல் கிடைக்கிறது. வண்ணத்துப் பூச்சி செடிகளில் மகரந்தச் சேர்க்கையை உண்டு பண்ணுகிறது. அதன் விளைவாக காய்கறிகளைப் பெறுகிறோம். இத்தகைய நன்மை தரும் பூச்சிகளைப் பற்றி கவனிப்போம்.

வண்ணத்துப் பூச்சி: இப்பூச்சியைப் பல வண்ணங்களில் காணலாம். பார்ப்பதற்கு மிகவும் அழகாயிருக்கும். வண்ணத்துப் பூச்சிகள் பல வகைப்படும். தோட்டங்களிலும், பள்ளிப் பொருட்காட்சிச் சாலைகளிலும் பலவகை வண்ணத்துப் பூச்சிகளைக் காணலாம். இதன் தலையில் இரண்டு கண்களும், இரண்டு உணர்வுக் கருவிகளும், இருக்கின்றன. வாயில் ஒரு நீண்ட குழல் இருக்கிறது. இதன் உதவியால் வண்ணத்துப் பூச்சி பூவிலுள்ள தேனை உறிஞ்சுகிறது. மற்ற



படம் 36. வண்ணத்துப் பூச்சியின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள்

1. முட்டைகள், 2. கம்பளிப்புழு, 3. கூட்டுப் புழு,
4. வண்ணத்துப் பூச்சி

நேரங்களில் இக்குழல் கடிகாரச் சுருள் வில்லைப் போல் சுருண்டு இருக்கும். இதற்கு உறிஞ்சு குழல் அல்லது குழல் வாய் என்பது பெயர்.

இதன் வளர்ச்சி மிகவும் வியப்பானது. இதன் வளர்ச்சியில் நான்கு பருவங்கள் உண்டு.

1. முட்டை: வண்ணத்துப் பூச்சி இலைகளின் அடியில் நூற்றுக் கணக்கான முட்டைகளை இடும். முட்டைகள் மிகச் சிறியவைகளாய் இருக்கும். சூரிய வெப்பத்தால் முட்டைகள் பொரிந்து, சிறிய புழுக்கள் வெளிவருகின்றன.

2. புழுக்கள்: இவற்றிற்குக் கம்பளிப் புழுக்கள் என்பது பெயர். இவை தோட்டச் செடிகளின் இலைகளைத் தின்று கொழுத்து விடுகின்றன. இதன் உடல் நீண்டு உருளைவடிவமாயிருக்கிறது; தலையில் கெட்டியான தாடைகளும், ஓர் இணை உணர்கருவியும் உண்டு. தலைக்குப்பின் உடல் பதின்மூன்று கணுக்களாக உள்ளது. மார்பில் நகர்வதற்கான மூன்று இணை கால்களும், பின்னால் 5 இணை சதைப்பற்றுள்ள கால்களும் இலைகளைப் பற்றிக் கொள்வதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளன. உடலின் பக்கங்களில் ஒன்பது இணை துவாரங்கள் சுவாசிப்பதற்கு இருக்கின்றன.

3. கூட்டுப்புழு : கம்பளிப்புழு தோலை ஐந்து தடவை உரித்து விடும். நன்கு பருத்த பிறகு, தன்னுடைய வாயிலிருந்து வரும் ஒருவகைப் பிசினுல் தன்னைச் சுற்றிக் கூடு கட்டிக் கொள்ளும்; அதனுள்ளேயே உறங்கும்; உணவு உட்கொள்ளாது. இந்தப் பருவத்தில் அதற்குக் 'கூட்டுப்புழு' என்பது பெயர்.

4. பூச்சி : கூட்டுப்புழு, கூட்டினுள்ளேயே உருவத்தில் மாறுபாட்டை அடைகிறது. சில நாட்கள் சென்ற பிறகு, வண்ண இறக்கைகளுடன் கூடிய வண்ணத்துப் பூச்சி கூட்டை உடைத்துக் கொண்டு வெளியே வருகிறது. கடிப்பதற்கான தாடைகள் மறைந்து, நீண்ட குழலான வாய் உண்டாகிறது. உணர்கருவிகள் நீண்டிருக்கின்றன. நடப்பதற்கான மூன்று இணை கால்களும் நீண்டிருக்கின்றன. இலையைப் பற்றுவதற்கிருந்த, சதைப்பற்ருன கால்கள் மறைந்து விடுகின்றன. நல்ல வண்ணச் செதில்கள் கொண்ட இரண்டு இணை இறக்கைகள் முளைத்திருக்கின்றன. இது பூக்களிடையே பறந்து சென்று மகரந்தச் சேர்க்கையை உண்டு பண்ணுகிறது. அதன் மூலம் கனி, விதை உண்டாக உதவுகிறது.

பட்டுப்பூச்சி : இது பட்டு ஆடைகள் தயாரிக்க உதவும் பட்டுநூலைத் தருகிறது. இந்தப்

பூச்சியை மைசூர், காஷ்மீர் முதலிய ஊர்களில் அதிகமாக வளர்க்கின்றனர். இதன் வாழ்க்கையிலும் வண்ணத்துப் பூச்சியைப் போன்று நான்கு பருவங்கள் உண்டு. இந்தப்புழு முசுக்



படம் 37. பட்டுப் பூச்சியின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள்

1. முட்டைகள் *2.* புழு *3.* கூட்டுப் புழு *4.* பட்டுப்பூச்சி

கொட்டை இலைகளைத் தின்னும். கூட்டுப் புழுப் பருவத்தில் பட்டுநூலால் கூட்டை அமைத்துக் கொண்டு அதனுள் உறங்கும். இந்தக் கூட்டுப் புழுக்களை வெந்நீரில் போடுவார்கள். இதனால் உள்ளே இருக்கும் புழு இறந்துவிடும். பிறகு கூட்டைப் பிரித்து, பட்டுநூல் எடுப்பார்கள்.

ஒரு கூட்டிலிருந்து சுமார் 250-மீட்டர் பட்டு நூல் எடுப்பார்கள். காஞ்சிபுரம், கொள்ளேகாலம், காசி (பனாரஸ்) முதலிய ஊர்களில் பட்டாடைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

கூட்டுப் புழுவை அப்படியே விட்டுவிட்டால், உள்ளிருக்கும் புழு உருமாற்றம் அடையும். சில நாட்களில் மங்கலான மஞ்சள் நிற இறக்கைகளுடன் பட்டுப் பூச்சி கூட்டைத் துளைத்துக் கொண்டு வெளியே வரும்.

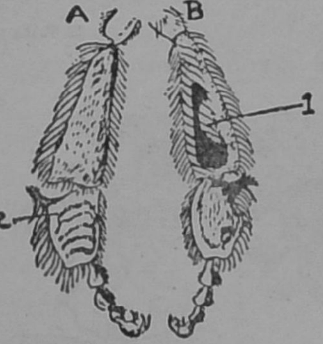


படம் 38. தேனீக்கள்

1. வேலைக்கார தேனீ 2. ஆண் ஈ 3. இராணி ஈ

தேனீ: மரக்கிளைகளிலும், மலைப்பாறை இடுக்குகளிலும் தேனீக்கள் கூடு கட்டுகின்றன. இவை மிகவும் சுறுசுறுப்பாக பூக்களை

நாடித் தேனைச் சேகரிக்கின்றன. சேகரித்த தேனை கூட்டினுள் சேமித்து வைக்கின்றன. ஒரு கூட்டில் ஆயிரக் கணக்கான தேனீக்கள் வசிக்கின்றன. இவை ஒன்று கூடி ஒரு சமுதாய மாக வாழ்கின்றன. தேன் கூட்டில் மூன்று வகைத் தேனீக்களைக் காணலாம். அவை, இராணி ஈ, வேலைக்கார ஈ, ஆண் ஈ என்பன.





படம் 39.

தேனீயின் பின்கால் A. உள் தோற்றம் B. வெளித்தோற்றம் 1. மகரந்தக் கூடை 2. சீப்பு

தேனீயின் வயிற்றுப்புறத் தோற்றம். மெழுகுக் கண்ணாடிகள் தெரிகின்றன

இராணி ஈ: இது சற்றுப் பெரியதாயிருக்கும். ஒரு கூட்டில் ஓர் இராணி ஈ தான் இருக்கும். மற்ற ஈக்கள் இதற்குச் சிறந்த தேன்

உணவைக் கொடுத்து வளர்க்கின்றன. இது ஆயிரக் கணக்கில் முட்டையிடும். முட்டைகளில் இருந்து குஞ்சு ஈக்கள் வெளிவரும்.

வேலைக்கார ஈக்கள்: இவைதாம் கூட்டில் அதிகம் இருக்கின்றன. இவை ஐம்பதாயிரம் வரையிலும் இருக்கும். இராணி ஈயைவிடச் சிறியவை; முழுவளர்ச்சியடையாத பெண்கள்தான் இவை. தேனீக் குடும்பத்துக்கான வேலைகளை எல்லாம் இவை செய்கின்றன. கூடு கட்டுகின்றன; கூட்டைப் பாதுகாக்கின்றன; தேனைச் சேகரித்து வருகின்றன.

தேனீக்கள் பூவிலிருக்கும் தேனை உறிஞ்சி, தங்கள் உணவுக் குழாயின் நீண்ட தேன் பையில் சேமித்துக் கொண்டு கூட்டுக்குத் திரும்பும். அதன் கூட்டிலுள்ள சிற்றறைகளுள் தேனைக் கக்குகின்றன. தேன், பையிலிருக்கும் போது பூந்தேன் சிறிது கெட்டிப்பட்டுத் தேனாக மாறுகிறது. அல்புமென் சத்துள்ள மகரந்தத்தையும் தேனீக்கள் திரட்டுகின்றன. வயிற்றின் கீழ்ப்புற மேற்பரப்பில் 'மெழுகுக் கண்ணாடிகள்' உள்ளன. இவற்றில் மெழுகு சுரக்கிறது. மெழுகு நிறையச் சுரந்ததும் தேனீ அதைக் கால்களால் வழித்து எடுத்துக் கொள்கிறது. இம்மெழுகு தான் கூடுகட்ட உபயோகமாகிறது.

ஆண் ஈக்கள் : இவை சோம்பேறி ஈக்கள்; வேலை எதுவும் செய்யமாட்டா. இன விருத்திக்கு மட்டும் இவை பயன் படுகின்றன. இவைகள் நடுத்தர அளவுள்ளவை.

தோட்டங்களில் மரச்சட்டங்களால் செய்த தேன் கூடுகளை அமைத்துத் தேனீக்களை வளர்க்கலாம். அவற்றிலிருந்து தேன் கிடைக்கும். தேன் மிகவும் சுவையானது. அது பல நோய்களைக் குணப்படுத்தும் மருந்தாகப் பயன் படுகிறது. கூட்டிலிருந்து தேன் மெழுகும் கிடைக்கிறது.

வினாக்கள்

1. நன்மை தரும் பூச்சிகள் யாவை ?
2. வண்ணத்துப் பூச்சியின் வாழ்க்கைப் பருவங்கள் எவை ?
3. பட்டு நூல் எப்படிக் கிடைக்கிறது ?
4. தேனீக்களின் வாழ்க்கையைப் பற்றிக் கூறு.

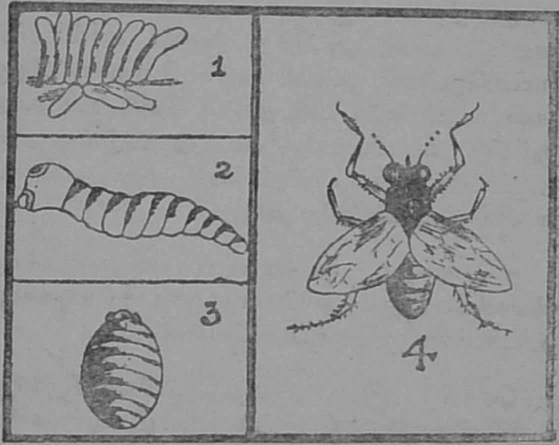
செய்முறைப் பயிற்சி

1. பட்டுப் பூச்சி வளர்க்கும் இடம் சென்று, அதன் பல பருவங்களைப் பார். பட்டு எடுக்கும் விதத்தையும் பார்.

2. தேனீ வளர்க்கும் பெட்டியருகில் நின்று கவனி. தேனீக்களின் உடலில் மகரந்தத் தூள்கள் ஒட்டியிருப்பதைக் கவனி.

20. தீமை தரும் பூச்சிகள்

கொசு மலேரியாக் காய்ச்சல், யானைக்கால் முதலிய நோய்களை உண்டாக்குகின்றது. ஈ வாந்திபேதி, சீதபேதி போன்ற நோய்களைப்



படம் 40. ஈயின் வளர்ச்சி

1. முட்டைகள் 2. புழு 3. கூட்டுப் புழு 4. ஈ

பரப்புகிறது. வெட்டுக்கிளி பயிர்களை அழித்து விடுகிறது. நத்தை இளந்துளிர்களைத் தின்று பயிர்களை அழித்து விடுகிறது. இவையாவும்

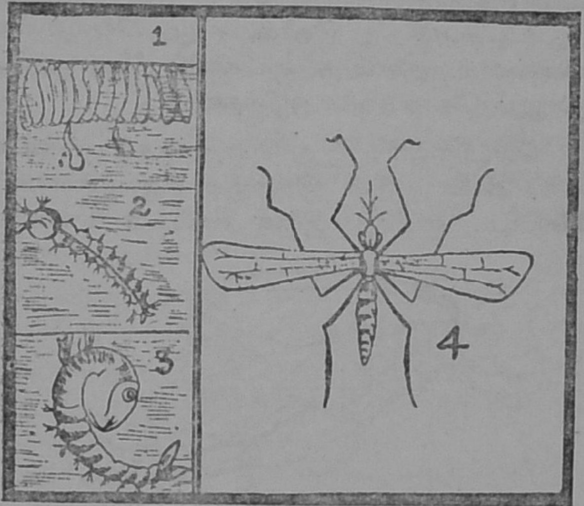
நமக்குத்தீமை செய்கின்றன. இவற்றை ஒழித்து விட வேண்டும்.

ஈ : இதன் வாழ்க்கையிலும் நான்கு பருவங்கள் உண்டு. குப்பை, கூளம், சாணம், ஈரம் ஆகியவற்றின் மீது ஈக்கள் முட்டை இடுகின்றன. அசுத்தமான இடங்களில் ஈக்கள் உட்காருகின்றன. மயிர் அடர்ந்த அதன் கால்களில் நோய்க்கிருமிகள் ஒட்டிக் கொள்கின்றன. பிறகு ஈக்கள் உணவுப் பண்டத்தின் மேல் உட்கார, கிருமிகள் உணவுடன் கலந்து விடுகின்றன. இதனுல் சீதபேதி, வாந்தி பேதி முதலிய நோய்கள் எளிதில் பரவுகின்றன.

ஈ மொய்த்த உணவுப் பண்டங்களைத் தின்னக்கூடாது. ஈ மொய்க்காதபடி உணவுப் பண்டங்களை மூடிவைக்க வேண்டும்.

கொசு : இது உருவத்தில் மிகச் சிறியது. ஆனுல் இது தரும் தொல்லையோ மிகவும் கொடியது. மலேரியா, டிங்கு முதலிய காய்ச்சல்களும், யானைக்கால் நோயும் கொசுக்களினுலேயே பரவுகின்றன. நோய் கண்ட ஒருவரின் உடலைக் கடித்து இரத்தத்தை இது உறிஞ்சுகிறது. பிறகு உடல் நலமுள்ளவரைக் கடித்து, நோய்க்கிருமிகளை அவரது இரத்தத்துடன் சேர்த்து விடு

கிறது. அவருக்கு நோய் உண்டாகிறது. சாக்கடைத் தேக்கங்களிலும், அழுக்கு நீர் தங்குமிடங்களிலும் கொசு முட்டை இடுகிறது. முட்டையிலிருந்து புழு, கூட்டுப்புழு முதலியன உண்

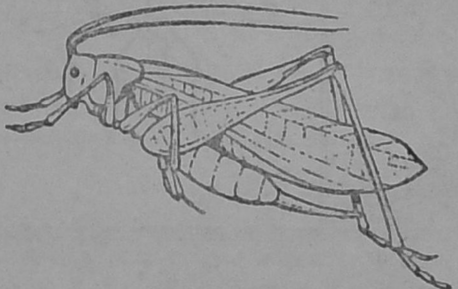


படம் 41. கொசுவின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள்
1: முட்டைகள் 2. புழு 3. கூட்டுப் புழு 4. கொசு

டாகின்றன. அவை அசுத்த நீரில் வளர்வதால், மண்ணெண்ணெயை ஊற்றி அந்தப் பருவங்களில் அவற்றைக் கொன்று விடவேண்டும். இல்லையேல் விரைவில் கூட்டுப்புழு, கொசுவாக

வெளிவந்து தொல்லை தரும். எங்கும் அழுக்குத் தண்ணீர், சாக்கடை நீர் இவற்றைத் தேங்க விடக் கூடாது. தெருக்களில் அசுத்தம் செய்யக் கூடாது. தூங்கும்போது கொசுவலையை உபயோகிப்பது நல்லது. 'பிளிட்' என்னும் மருந்தை உபயோகித்து கொசு, ஈ முதலியவற்றை ஒழிக்கலாம். குளம் குட்டைகளில் மீனை வளர்ப்பதாலும் கொசுக்களை ஒழிக்கலாம்.

வெட்டுக்கிளி: இது பொதுவாகப் புல்தரைகளில் காணப்படும். இதற்குக் கணுக்களாகப் பிரிவுபட்ட மூன்று இணை கால்கள் உண்டு.



படம் 42. வெட்டுக்கிளி

இதன் பின் கால்கள், முன் இரண்டு இணை கால்களை விட நீளமானவை. ஆகையால் வெட்டுக்கிளி தரையிலிருந்து எழும்பி வெகு தூரம் தாவிச்

செல்கிறது. இதனால் இதைத் தத்துக்கிளி என்றும் கூறுவது உண்டு.

இவை பச்சை நிறத்துடனும், பழுப்பு நிறத்துடனும் காணப்படுகின்றன. எனவே பறவைகள் இவற்றை எளிதில் கண்டுபிடித்துத் தின்ன முடியா. வெட்டுக்கிளிக்கு இரண்டு இறக்கைகள் உண்டு. அவை பெருங் கூட்டமாகப் பறந்து சென்று பயிர்களின் மீது அமர்ந்து பயிர்களை அழித்து விடுகின்றன. அந்தச் சமயங்களில் விவசாய இலாக்காவிலிருந்து கிடைக்கும் நச்சுப் புகையை உபயோகித்து அவற்றை அழித்து விடலாம்.

நத்தை : இது செடியின் இளந்தளிர்களைத் தின்று விடும். இதன் நாக்கில் ரம்பம் போன்ற கூரிய பற்கள், வரிசையாக வுள்ளன. இதனால் இது தளிர் இலைகளைத் துருவித்தின்று, பயிர்களை அழித்து விடுகின்றது.

வண்டுகள் : இவை மண்ணைத் துளைத்தும் பயிர்களின் வேர்களை அழித்து விடுகின்றன. எனவே பயிர்கள் நசிந்து விடுகின்றன. சில வண்டுகள் தானியங்களைத் துளைத்துப் பெரும் சேதம் விளைவிக்கும்.

அந்துப் பூச்சி : இது வண்ணத்துப் பூச்சி இனத்தைச் சேர்ந்தது. இது செடியின் தளிர்

களையும், தானிய மணிகளையும் அரித்து விடும். துணிகளையும் அரிக்கும். துணிப் பெட்டிகளில், 'நாப்தலின்' மருந்து உருண்டைகளைப் போட்டு அந்துப் பூச்சியை ஒழிக்கலாம்.

வினாக்கள்

1. தீங்கை விளைவிக்கும் பூச்சிகள் யாவை ?
2. ஈயினால் உண்டாகும் நோய்கள் எவை ?
3. கொசுவை எந்தப் பருவங்களில் ஒழிக்க வேண்டும்?
4. வெட்டுக்கிளி பயிர்களுக்கு எவ்வகைத் தீங்கை உண்டாக்குகின்றது ?
5. நத்தை செய்யும் தீமை யாது ?
6. அந்துப் பூச்சியை எப்படி அழிக்கலாம் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

தோட்டத்திலும், நெல் வயல்களிலும் காணப்படும் வெட்டுக்கிளியின் வகைகளைக் கவனி. குறிப்பு எடு.

21. எண்ணெய் வித்துகள்

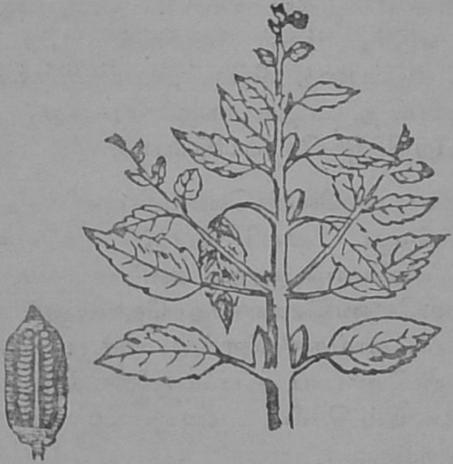
நல்லெண்ணெய், தேங்காய் எண்ணெய் முதலியவற்றை நாம் தினமும் உபயோகிக்கிறோம். இவை நமக்கு எப்படிக் கிடைக்கின்றன? எண்ணெய் நிறைந்த விதைகளில் இருந்து இந்த எண்ணெய்கள் கிடைக்கின்றன. இவ்

விதைகளை **எண்ணெய் வித்துகள்** என்கிறோம். எள், தேங்காய், வேர்க்கடலை, ஆமணக்கு, வேப்பங்கொட்டை, புன்னைக் கொட்டை, இலுப்பைக் கொட்டை, கடுகு, ஆளிவிதை ஆகியவற்றைக் காயவைத்து, செக்கிலிட்டு, ஆட்டி எண்ணெய் எடுக்கிறார்கள். செக்கில் ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். எண்ணெய் தரும் தாவரங்கள் யாவை? அவற்றைப் பற்றி இங்கே பார்ப்போம்.

எள் : நல்லெண்ணெய் எள்ளில் இருந்து கிடைக்கிறது. "சனி நீராடு" என்பது நம் நாட்டுப் பழமொழி ஆகும். சனிக்கிழமை யன்று பலர் நல்லெண்ணெயைத் தேய்த்துக் குளிக்கின்றனர். காய்கறிகளைச் சமைக்கும் பொழுது நல்லெண்ணெயை உபயோகிக்கிறோம். இந்த எண்ணெயில் செய்த உணவுப் பண்டம் சுவையாக இருக்கும்.

எள் செடி, புன்செய் நிலத்திலும் நன்செய் நிலத்திலும் விளையும். இது வளர சிறிதளவு தண்ணீர் போதுமானது. செவ்வல், குறுமண் நிலங்கள் எள்ளுக்கு ஏற்றவை. வடிகால் வசதியுள்ள களிமண் நிலத்தையும் நன்றாக உழுது, புழுதியாக்கி உபயோகிக்கலாம். இது மணற்பாங்கான நிலத்திலும் வளரும். நிலம் ஈரமாயிருக்

கும் போது நிலத்தை உழுது எள்ளை விதைப்பார்கள். செடி வளர்ந்து சுமார் நான்கு மாதங்களில் காய்க்கும். இதன் பூக்கள் வெண்மையாக இருக்



படம் 43. எள் செடி

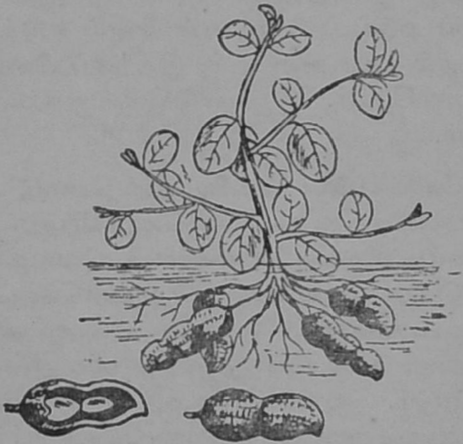
கும். எள்ளுக்காய் சுமார் மூன்று சென்டிமீட்டர் நீளம் இருக்கும். காய் முற்றியதும் செடியை அறுத்து வெய்யிலில் காயவைப்பார்கள். காய்களைத் தடியால் அடித்து, விதைகளைப் பிரித்து எடுப்பார்கள். பிறகு அவற்றைச் சுத்தம் செய்வார்கள்.

இதன் விதைகள் கருஞ் சிவப்பாக இருக்கும். சில வெண்மையாகவும், சில சிவப்பாகவும் இருக்கும். விதைகளை வெயிலில் நன்ருகக் காயவைப்பார்கள். பிறகுஅவற்றை மரச்செக்கு அல்லது இயந்திரச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பார்கள். எண்ணெய் எடுத்த பின் செக்கில் சக்கை எஞ்சும். இதற்குப் பிண்ணுக்கு என்பது பெயர். இது மாடுகளுக்கு நல்ல உணவாகும்.

வேர்க்கடலை: கடலை எண்ணெய், வேர்க்கடலையிலிருந்து தயாரிக்கப் படுகிறது. வேர்க்கடலைக்கு நிலக்கடலை, மணிலாக் கொட்டை என்றும் பெயர்கள் உண்டு. இது புன்செய்ப் பயிர்; மணற்பாங்கான நிலத்தில் நன்கு வளரும். நிலத்தை உழும்போது விதைகளை விதைக்க வேண்டும். ஜூலை, ஆகஸ்டு மாதங்களில் விதைத்தல் நடைபெறுகிறது. செடி வளர்ந்ததும் களை எடுக்கவேண்டும். செடிகளைச் சுற்றி நிலத்தைக் கொத்தி விடவேண்டும். பூக்கள் மஞ்சள் நிறமாய் இருக்கும். பூமியின் அடியில் செடியின் வேர்களில் காய்கள் உண்டாகும். அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரை அறுவடையாகும்.

காய்கள் முற்றியதும் செடிகளைப் பறித்து எடுப்பார்கள். பிறகு காய்களைத் தனியாகப்

பிரித்து எடுப்பார்கள். காய்களை வெயிலில் உலர்த்தி, உடைத்து விதைகளை எடுப்பார் கள். பிறகு அவற்றைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி, எண்ணெய் எடுப்பார்கள். இது கடலை எண்



படம் 44. வேர்க்கடலைச் செடி

ணெய் எனப்படும். எஞ்சிய சக்கையைக் கட லைப் பிண்ணாக்கு என்பர். இந்தப் பிண்ணாக்கு மாட்டுத் தீவனமாகவும், உரமாகவும் பயன்படு கிறது. கடலை எண்ணெயைச் சுத்தம் செய்து " வனஸ்பதி " தயாரிக்கின்றார்கள். " டால்டா"

வனஸ்பதியை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். சோப்புத் தயாரிக்கவும் கடலை எண்ணெய் பயன்படுகிறது.

தேங்காய் : தேங்காய் எண்ணெய் தேங்காயிலிருந்து கிடைக்கிறது. தேங்காய் எண்ணெயைத் தலைக்குத் தடவிக் கொள்கிறோம். இந்த எண்ணெய் சமையலுக்கு நல்ல சுவையைத்தரும். காயங்களையும், புண்களையும் ஆற்றும் மருந்தாகத் தேங்காய் எண்ணெய் பயன்படுகிறது. தேங்காய் எண்ணெயைப் பயன்படுத்தி சோப்பு, தைலங்கள், மெழுகு வர்த்தி முதலியன செய்கிறார்கள். தேங்காய்ப் பிண்ணாக்கு மாட்டுத் தீவனமாகவும், எருவாகவும் பயன்படுகிறது.

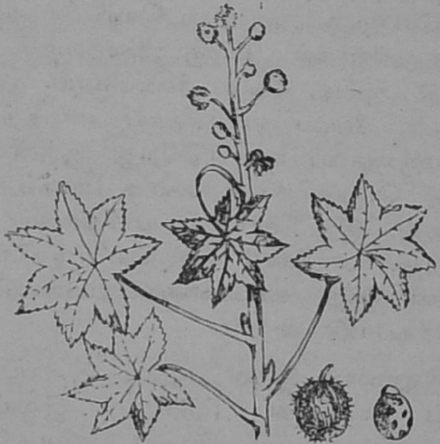
குட்டைத் தென்னை 3 - 4 வருடங்களில் காய்க்க ஆரம்பிக்கும். 30 - 35 வருடங்கள் காய்க்கும். காய்கள் சிறியனவாயிருக்கும்; கொப்பரையில் எண்ணெய் குறைவாயிருக்கும். நெட்டைத் தென்னை 8-10 வருடங்களில் காய்க்க ஆரம்பித்து, 70 - 90 வருடங்கள் காய்க்கும். அதன் காய்ப்பு, காயின் தரம், நார் உற்பத்தி ஆகியவை அதிகமாயிருக்கும்.

தேங்காய் தென்னை மரத்தின் விதை. முற்றிய தேங்காயை வெயிலில் நன்றாக

உலர்த்துவார்கள். நன்ருக உலர்ந்த தேங்காய்க்குக் கொப்பரை என்பது பெயர். இதில் உள்ளிருக்கும் பருப்பு, ஓட்டில் இருந்து பிரிந்திருக்கும். பருப்பைத் துண்டுகளாக வெட்டிச் செக்கிலிட்டு ஆட்டித் தேங்காய் எண்ணெய் தயாரிப்பார்கள். கேரள மாநிலத்தில் தென்னை மரங்கள் மிகுதியாக இருக்கின்றன. தென்னை மரத்தின் எல்லாப் பாகங்களும் நமக்குப் பயன் படும்.

ஆமணக்கு : இதனைக் கொட்டைமுத்து என்றும் கூறுவார்கள். வேலி ஓரங்களிலும் வரப்புகளிலும் இதனைப் பயிரிடுவார்கள். இது பலன் தரும் காலம் ஓர் ஆண்டு ஆகும். காய்கள் கொத்துக் கொத்தாய்க் காய்க்கும். காய்களின் மீது முட்கள் இருக்கும். காய்கள் முற்றி வெடிக்கும் முன்பே அவற்றைப் பறித்து விடவேண்டும். வெயிலில் காய்களைக் காயவைக்க வேண்டும். அவை வெடித்து விதைகள் வெளிவரும். விதைகளைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி எண்ணெய் எடுப்பார்கள். இதனை ஆமணக்கு எண்ணெய் அல்லது விளக்கெண்ணெய் என்று கூறுவார்கள். வேறு முறையிலும் எண்ணெய் தயாரிப்பார்கள். விதைகளை நீரில் வேகவைத்து, இடித்துத் தூளாக்குவார்

கள். தூளில் நீர் சேர்த்துக் கொதிக்க வைப்பார் கள். அப்பொழுது எண்ணெய் நீரின் மேல் மிதக்கும். எண்ணெய்யைப் பிரித்து எடுத்து மீண்டும் காய்ச்சுவார்கள். இதனுல் நீர் எல்லாம் ஆவியாகிச் சுத்தமான எண்ணெய் கிடைக்கும்.



படம் 45. ஆமணக்குச் செடி

ஆமணக்கு எண்ணெய் பேதி மருந்தாகப் பயன் படுகிறது. இது ஓர் எளிதில் ஆவியாகாத எண்ணெய்; குளிரினுல் உறையாது. ஆதலால் ஆகாய விமானங்களுக்குப் பயன்படும் உயவு எண்ணெயில் இது ஒரு முக்கியப் பகுதியாகிறது.

சோப்புச் செய்யவும், மெழுகுவர்த்தி, செயற் கைத்தோல், 'கிளிசரின்' செய்யவும் இதனைப் பயன் படுத்துகிறார்கள். இதன் பிண்ணாக்கு கரும்புப் பயிருக்கு நல்ல உரமாகிறது.

வேம்பு : வேப்பம் பழத்திலிருந்து விதைகளை யெடுத்து அவற்றை வெயிலில் நன்றாக உலர்த்துகிறார்கள். பிறகு அவற்றைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி, வேப்ப எண்ணெய் தயாரிக்கிறார்கள். வேப்ப எண்ணெய் மாந்தத்திற்கு நல்ல மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. இதன் பிண்ணாக்கு நெற்பயிருக்கு நல்ல உரமாகப் பயன் படுகிறது. இது சோப்புத் தயாரிக்கவும் பயன் படுகிறது. 'மார்கோ,' 'நீம்' போன்ற சோப்புக் கட்டிகள் இந்த எண்ணெயைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப் படுகின்றன.

இலுப்பை : இதன் மூலம் இலுப்ப எண்ணெய் தயாரிக்கப் படுகிறது. இலுப்பைக் காயை நன்றாக உலர்த்திப் பருப்புகளைச் செக்கிலிட்டு ஆட்டி எண்ணெய் தயாரிக்கிறார்கள் இலுப்பை எண்ணெய் விளக்கு எரிக்கவும், சோப்புத் தயாரிக்கவும் உதவுகிறது. இந்த எண்ணெய், நெய் போல் உறையும் தன்மை உடையது. எனவே இதனை இலுப்பை நெய் என்றும் கூறுவதுண்டு.

மேலும் புங்கன், வாதுமை முதலியவற்றின் விதைகளிலிருந்தும் எண்ணெய் எடுக்கலாம்.

வினுக்கள்

1. நமக்குப் பயன்படும் எண்ணெய் வகைகள் யாவை ?
2. நல்லெண்ணெய் எப்படித் தயாரிக்கப் படுகிறது ?
3. கடலே எண்ணெயின் உபயோகங்கள் யாவை ?
4. தேங்காய் எண்ணெய் எப்படித் தயாரிக்கப்படுகிறது?
5. ஆமணக்கு எண்ணெயை எளியமுறையில் எப்படித் தயாரிக்கலாம் ?
6. கரும்பிற்கு ஏற்ற பிண்ணுக்கு உரம் எது ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. பலவகை எண்ணெய் வித்துகளைச் சேகரித்து வை.

2. மரச்செக்கு ஆடும் இடத்திற்குச் சென்று எண்ணெய் எடுக்கும் முறையைக் கவனி.

22. பருவங்களும், பயிர்களும்

சித்திரை மாதத்தில் வெயில் கடுமையாக இருக்கும். மார்கழி மாதத்தில் பனி அதிகமாக இருக்கும். எனவே, ஓர் ஆண்டில் எல்லா மாதங்களிலும் வெப்பநிலை ஒரே மாதிரியாக இருப்ப

தில்லை. வெப்பநிலை மாறிக்கொண்டே இருக்கும். அதற்கேற்ப ஓர் ஆண்டை ஆறு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் அவற்றைப் **பருவங்கள்** என்கிறோம்.

பருவங்களின் வகைகள் : சித்திரையும் வைகாசியும் **இளவேனிற் காலம்** ; ஆனியும் ஆடியும் **முதுவேனிற் காலம்** ; ஆவணியும், புரட்டாசியும் **கார் காலம்**; ஐப்பசியும், கார்த்திகையும் **குளிர் காலம்**; மார்கழியும், தையும் **முன்பனிக் காலம்** ; மாசியும், பங்குனியும் **பின்பனிக் காலம்**. குடியானவர்கள் இவ்வகைப் பருவங்களை நன்கு அறிந்து அதற்கேற்பப் பயிரிடுவார்கள் அப்பொழுதுதான் நல்ல பலன் கிடைக்கும். தோட்ட வேலை செய்யவும் நாம் பருவங்களைப் பற்றி நன்றாக அறிந்துகொள்ள வேண்டும்.

இளவேனிற் காலம் (சித்திரை, வைகாசி):- இந்தப் பருவத்தில் வெயில் கடுமையாக இருக்கும். தென்றல் காற்று வீசத் தொடங்கும். நிலம் காய்ந்து வெடிப்புகளுடன் காணப்படும். செடிகள் வாடிப்போகும். சிறிது அளவு மழை பெய்யும். மாமரங்களில் காய்கள் நிறையக் காணப்படும். வேப்ப மரங்கள் பூத்துக் காய்க்கும். பறங்கி, பூசணி, வெள்ளரி, கத்தரி முதலியன நன்கு காய்க்கும். மல்லிகைச் செடி நிறை

யப் பூக்கும். இப்பருவத்தில் கத்தரி, மிளகாய் பயிரிடலாம்.

முதுவேனிற் காலம் (ஆனி, ஆடி) :- ஆனி மாதத்தில் காற்றும், மழையும் ஆரம்பமாகும். வெயிலின் கடுமை சற்றுக் குறையும். குடியான வர்கள் நிலத்தில் நீர் பாய்ச்சி உழத்தொடங்கு வார்கள்.

'ஆடிப்பட்டம் தேடிவிதை' என்பது பழ மொழி. விதை விதைப்பதற்கு ஆடி மாதம் உரிய காலம் ஆகும். ஆடியில் மேல் காற்று வீசும். புன்செய் நிலத்தில் வேர்க்கடலை, துவரை, பருத்தி முதலியன பயிர் செய்வார்கள். தோட் டங்களில் காய்கறிச் செடிகளைப் பயிர் செய்யத் தொடங்குவார்கள்.

கார்காலம் (ஆவணி, புரட்டாசி) :- இந்தப் பருவத்தில் அடிக்கடி மழை பெய்யும். சில சமயங் களில் இடியுடன் பலத்த மழையும் பெய்யும். இந்தப் பருவத்தில் நாற்று நடுவார்கள். கொய் யா, நாவல், எலுமிச்சை போன்ற பழங்கள் அதி கம் கிடைக்கும். புளியமரங்கள், இலுப்பை மரங் கள் பூக்கத் தொடங்கும். வெண்டை, கொத்த வரைச் செடிகளும் பூத்துக் காய்க்கும். புரட்டா சியில் கிழங்கு வகைகளைப் பயிரிடுவார்கள்.

குளிர் காலம் (ஐப்பசி, கார்த்திகை) :- இப் பருவத்தில் குளிர் தொடங்கும். ஐப்பசியில் அடைமழை பெய்யும். கார்த்திகையில் பரவலாக மழை பெய்யும். பயிர்களின் அடியில் தண்ணீர் தேங்காமல் செய்ய வடிகால்கள் வெட்ட வேண்டும். செடிகளின் அடியில் நிலத்தைக் கொத்தி விட்டு எரு இடுவார்கள். வெண்டை, கொத்தவரை அதிகமாகக் காய்க்கும். அவரை, புடல், கத்தரி முதலியன பூக்கத் தொடங்கும். ரோஜா நிறையப் பூக்கும். தோட்டத்தில் தேனீக்கள், வண்ணத்துப் பூச்சிகள் முதலியன நிறையக் காணப்படும். கம்பளிப் புழுக்களும், நத்தைகளும் அதிகம் காணப்படும். அவை பயிர்களை அழிக்கும். சாம்பல், பூச்சி மருந்து முதலியவற்றைத் தெளித்து அவைகளை ஒழிக்கவேண்டும். குறுவை நெல், கம்பு, சோளம், வேர்க்கடலை முதலியன இப்பருவத்தில் அறுவடை செய்யப்படும். வெட்டி நடவும், பதியன் போடவும் இப் பருவம் உரிய காலம் ஆகும்.

முன்பனிக் காலம் (மார்கழி, தை) :- இப்பருவத்தில் பனி பெய்யத் தொடங்கும். காலை, மாலை நேரங்களில் மூடுபனியும் உண்டாகும். குளிர் மிகுதியாக இருக்கும், சில நாட்களில் சிறு மழை பெய்யும். பூசனி, பறங்கி, பாகல், அவரை,

மொச்சை முதலியன அதிகம் காய்க்கும். இஞ்சி, மஞ்சள் முதலியன நல்ல பலன் தரும். கரும்பு வெட்டும் தொழில் தொடங்கும். மார்கழி இறுதியில் ச ம் பா நெல் அறுவடையாகும். இந்தப் புதிய நெல்லைக் கொண்டுதான் தை மாதம் பொங்கல் ப ண் டி கை கொண்டாடு கிறோம்.

பின்பனிக் காலம் (மாசி, பங்குனி) :- இப் பருவத்தில் பனி அதிகரித்து, பிறகு குறையும். வெயிலின் கடுமை தொடங்கும். தோட்டங் களில் செடிகள் காய்ப்பது குறைந்து விடும். கிழங்குகளை வெட்டி எடுப்பார்கள். மாமரங்கள் பூக்கத் தொடங்கும். புளிய மரங்களில் காய் களும், பழங்களும் மிகுதியாகக் காணப்படும். சில மரங்களும், செ டி க ளு ம் தளிர் விடத் தொடங்கும்.

வினாக்கள்

1. பருவங்களின் வகைகள் யாவை ?
2. மாம்பழம் எந் தப் பருவத்தில் கிடைக்கிறது ?
3. தென்றல் எப்பொழுது வீசுகிறது ?
4. மழை அதிகமாகப் பெய்யும் பருவம் யா து ?
5. வேர்க்கடலை அறுவடை செய்யப்படுவது எப்போது ?
6. குறுவை, சம்பா அறுவடையாகும் காலங்கள் யாவை ?

செய்முறைப் பயிற்சி

உனது தோட்ட நோட்டுப் புத்தகத்தில் பல பருவங்களில் உனது ஊரில் கிடைக்கும் காய்கறிகள், பழங்கள் முதலியவற்றைக் குறித்து வை.

23. சுற்றுலாவும் பொருள்கள் சேகரித்தலும்

பள்ளித் தோட்டத்தில் சிலவகைத் தாவரங்களை மட்டுமே பயிர் செய்யமுடியும். மேலும் பயிர்த் தொழிலில் அனுபவம் பெற்றவர்களைப் போல் மாணவர்களாகிய நீங்கள் பயிர் செய்ய முடியாது. ஆகையால் உங்கள் ஊரிலுள்ள தோட்டங்கள், வயல்கள் முதலியவற்றிற்குச் சென்று அங்கு நடைபெறுவதைக்காண வேண்டும். அந்த இடங்களுக்கு வெவ்வேறு பருவங்களில் ஆசிரியர் உதவியுடன் செல்லவேண்டும். பருவங்களுக்கு ஏற்ப அங்குப் பயிராகும் தானிய வகைகள், காய்கறி வகைகள், பழ வகைகள் ஆகியவைகளை நேரில் காணவேண்டும். ஒவ்வொருவரும் ஒரு குறிப்புப் புத்தகம் வைத்துக் கொள்ளல் அவசியம். நீங்கள் அறியும் செய்திகளை அதில் தேதியுடன் குறிக்க வேண்டும்.

தோட்டங்கள், வயல்கள் இவற்றை நேரில் காணும் பொழுது பல செய்திகளை அறியலாம். நன்செய், புன்செய நிலங்களின் மண் வகைகள், நீர்ப்பாசன வசதி, பயிராகும் தாவரங்கள், விதை விதைத்தல், நாற்று நடுதல், களை எடுக்கும் முறை, உரமிடும் முறை, பூச்சி மருந்துகள் தெளிக்கும் முறை, அறுவடை செய்யும் முறை ஆகியவற்றை நேரிடையாகக் காண முடியும். அப்படிப் பெறும் அனுபவம், மாணவர்களாகிய உங்களுக்கு பிறகு உதவும். உங்கள் பள்ளித் தோட்டத்தைச் சிறந்த விளைநிலமாகச் செய்ய உங்களால் முடியும்.

பல இடங்களை நீங்கள் காணச் செல்லும் போது, ஆங்காங்குக் கிடைக்கும் பொருள்களைச் சேகரித்து வரவேண்டும். மண் வகைகள், விதைகள், இலைகள், பூக்கள், தானியவகைகள், பறவைகளின் இறகுகள், நத்தை ஓடுகள், வெட்டுக்கிளி, வண்ணத்துப் பூச்சிகள், பல வகைக் கற்கள் முதலியவற்றைச் சேகரித்து வரலாம். அவைகளைக் கொண்டு பள்ளிப் பொருட்காட்சிச் சாலை ஒன்றை அமைக்கலாம்.

வினாக்கள்

1. வயல்களை, நேரில் சென்று காண்பதின் பயன்யாது ?
2. வயல்களுக்குச் சென்று காணும்போது நீ. என்ன செய்ய வேண்டும் ?

3. வயல்களுக்குச் சென்று காணும்போது நீ எவ்வெப் பொருள்களைச் சேகரிக்கவேண்டும் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

வயலுக்குச் சென்று நீ கண்டவற்றை வகைப்படுத்தி அட்டவணை யொன்று தயார் செய்.

24. பொருட்காட்சிச் சாலை

நீங்கள் வெளியே சென்று வருகையில் பல பொருள்களைச் சேகரித்து வைப்பீர்கள் அல்லவா ? அவற்றை ஓர் அறையில் சேமித்து வைத்துப் பொருட்காட்சிச் சாலை அமைக்கலாம். பொருட்காட்சியில் உள்ளவற்றை நீங்கள் பார்க்கும் போதெல்லாம் உங்களுக்குத் தனியான ஓர் இன்பம் உண்டாகும். மற்றவர் அவற்றைப் பற்றி அறிந்து கொள்வர்.

பொருட்காட்சிப் பொருள் : மாணவர்களாகிய நீங்களே பொருட்காட்சியில் உள்ள எல்லாப் பொருள்களையும் சேகரிக்க வேண்டும். பல இடங்களில் காணப்படும் மண்வகைகள், இலைகள், பூக்கள், வேர்கள், உலர்ந்த விதைகள், கனிகள், கற்கள், தானிய வகைகள், பறவைகளின் இறகுகள் முதலியவற்றைப் பொருட்காட்சியில் வைக்கலாம். பல பொருள்களின்

படங்கள் வரைந்து, வண்ணம் தீட்டி வைக்க லாம். உங்கள் பள்ளித் தோட்டப் படம் வரைந்து வைக்கலாம். களிமண்ணாலும், பிளாஸ்டர் ஆப் பாரிஸ் மாவினாலும் மாதிரி உருவங்களைச் செய்து வண்ணம் தீட்டி வைக்கலாம்.

பொருட்காட்சி அமைப்பு: சேகரித்த பொருள்களைப் பிரித்து வகைப்படுத்தி அழகாக வைக்கவேண்டும். மண், விதைகள் முதலிய வற்றைச் சிறு புட்டிகளில் போட்டு வைக்கலாம். இலைகளையும், பூக்களையும் உலர்த்தி அட்டை களில் ஒட்டிச் சுவர்களில் தொங்க விடலாம். கற்களைத் தனியாக வைக்கலாம். மாதிரி உரு வங்களைத் தனியாக வைக்கலாம். வண்ணத்துப் பூச்சிகளைத் தனியாகவும், பறவைகளின் இறகு களைத் தனியாகவும் அமைக்கலாம். பூச்சிப் புழுக்களை சாராயம் அல்லது பார்மலினில் போட் டுப் பாதுகாத்து வைக்கலாம். விதைகள் பரவும் முறைக்கு ஏற்ப விதைகளை அமைக்கலாம்.

ஒவ்வொரு பொருளின் பெயர், அதைச் சேகரித்தவர் பெயர், இடம், தேதி, வகுப்பு ஆகியவற்றை ஒரு சிறு அட்டையில் எழுதி, அவற்றை ஒவ்வொரு பொருளோடும் சேர்ந்தாற் போல் வைக்கவேண்டும். தூசி படியாதபடி அவற்றைத் தினமும் கவனிக்க வேண்டும்.

பயன்கள் :- பொருட்காட்சிப் பொருள்களை மாணவர்களாகிய நீங்களே சேகரிப்பதால், அவர்களிடையே போட்டி மனப்பான்மை உண்டாகும். சேகரிக்கும் ஆர்வம் அதிகரிக்கும். மகிழ்ச்சி ஏற்படும். வகுப்புப் போதனைக்கு உதவும். மாணவர்களே அமைக்கும் பொருட்காட்சி ஓர் அறிவுக் களஞ்சியம் ஆகும்.

ஒவ்வொரு பள்ளியிலும் ஒரு பொருட்காட்சி அமைப்பது மிகவும் பயன் தரக் கூடியதாகும்.

வினாக்கள்

1. பொருட் காட்சி அமைக்க உதவும் பொருள்கள் எவை ?
2. பொருட் காட்சி அமைப்பைப் பற்றிச் சுருக்கி எழுது.
3. பொருட் காட்சியின் பயன்கள் யாவை ?

செய்முறைப் பயிற்சி

கிடைக்கும் பொருள்களைக் கொண்டு உன் வீட்டில் ஒரு சிறிய பொருட் காட்சி ஏற்படுத்து.

25. தோட்ட வேலைக் குறிப்பு

தோட்டத்தில் பல வேலைகள் செய்கிறோம். கொத்துதல், நிலத்தைப் பண்படுத்துதல், விதை விதைத்தல், உரமிடுதல், நாற்று நடுதல், களை எடுத்தல், காய் கறிகள் பறித்தல் முதலிய வேலை

களை ஒரு தனி நோட்டுப் புத்தகத்தில் அவ்வப் போது தேதியிட்டுக் குறிக்க வேண்டும். இது தோட்ட வேலைக் குறிப்பு எனப்படும்.

ஒவ்வொரு மாணவனும் தோட்ட வேலைக் குறிப்பு வைக்கவேண்டும்.

மேல் அட்டையில் மாணவன் பெயர், வகுப்பு, பள்ளியின் பெயர், ஊரின் பெயர் முதலியவற்றைக் குறிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் தேதியை எழுதி, ஒவ்வொரு நாளும் மாணவன் செய்த வேலையைக் குறிக்க வேண்டும். தோட்டப் பயிர்கள் சம்பந்தமாகத் தான் கண்டவற்றை எல்லாம் எழுதி வைக்க வேண்டும்.

கீழே கண்டவாறு தோட்டவேலைக் குறிப்பு அட்டவணை ஒன்று தயாரித்து, அதில் எல்லாவற்றையும் பதிவு செய்ய வேண்டும்.

தோட்ட வேலைக் குறிப்பு அட்டவணை

1. மாணவன் பெயர்..................வகுப்பு.........
2. செடியின் பெயர்..................................
3. விதைத்த நாள்.....................................
4. முளைத்த நாள்.....................................
5. நாற்று நட்ட நாள்..................................
6. உரமிட்ட நாள்.....................................

7. பூக்கத் தொடங்கிய நாள்..........................

8. காய்க்கத் தொடங்கிய நாள்.......................

9. பலன் தந்த நாள்.....................................

10. கிடைத்த பொருளின் மதிப்பு....................

(மேற்கண்டவாறு தொடர்ந்து தாள்களில் எழுத வேண்டும்)

மாதம் 1	நாள் 2	தோட்டத்தில் செய்த வேலை 3	செடிகளின் வளர்ச்சி 4	செடிகளில் ஏற்படும் மாறுதல்கள் 5	விளக்கப் படங்கள் 6

இவ்வகையை குறிப்பு மாணவர்கள் தங்கள் செடிகளை நன்கு கவனிக்கத் தூண்டுகிறது; உற்று நோக்கிச் செயல் படச் செய்கிறது; பொறுப்பைக் கொடுக்கிறது.

•••oOo•••